

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2001186423
PUBLICATION DATE : 06-07-01

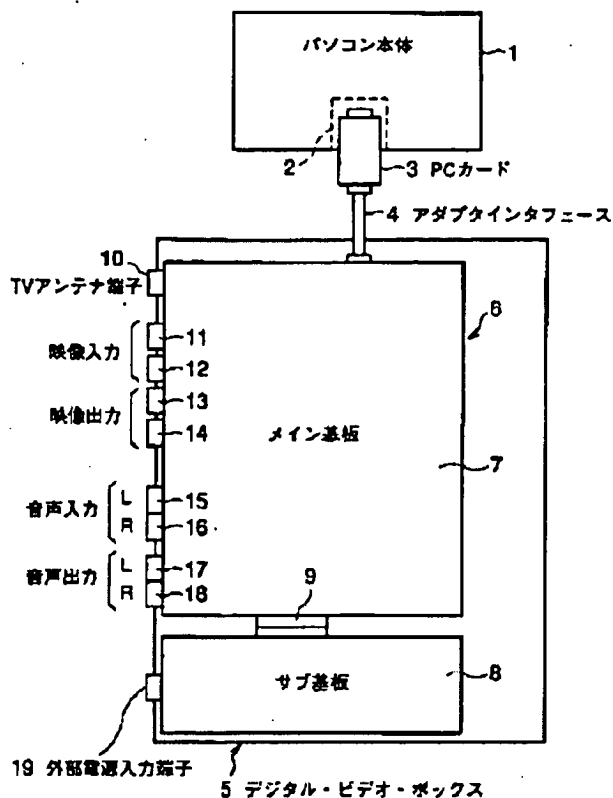
APPLICATION DATE : 27-12-99
APPLICATION NUMBER : 11371565

APPLICANT : TOSHIBA CORP;

INVENTOR : INOUE KANJI;

INT.CL. : H04N 5/44 G06F 1/18 H04N 5/445
H04N 5/92

TITLE : TV VIEWING, VIDEO RECORDING,
REPRODUCING DEVICE USING
PERSONAL COMPUTER AND PC
CARD POWER SUPPLY SYSTEM, AND
PC CARD



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To easily provide TV broadcast reception, recording and reproducing function to a notebook personal computer(PC).

SOLUTION: A PC card 3 provided with an MPEG 2 encoder/decoder function is inserted to a PCMCIA slot 2 of a personal computer body 1, and a digital video box 5 is connected to the PC card 3 via an adaptor interface 4. The PC card 3 compresses a TV video signal received via the digital video box 5 in compliance with the MPEG 2 specification, transmits the compressed signal to the personal computer body 1 and transmits the TV audio signal without compression to the personal computer body 1. In a TV view mode, the compressed video signal and the audio signal that is not compressed are multiplexed to make the timing of the both in matching with each other, and the both are separated and outputted to a display section and a speaker. In a video recording mode, after the TV audio signal is compressed, the compressed TV audio signal is multiplexed on the TV video signal to make the timing of the both in matching with each other and the multiplexed signal is recorded by a hard disk 27.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-186423

(P2001-186423A)

(43)公開日 平成13年7月6日(2001.7.6)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-71-ト*(参考)
H 0 4 N	5/44	H 0 4 N 5/44	A 5 C 0 2 5
G 0 6 F	1/18	5/445	Z 5 C 0 5 3
H 0 4 N	5/445	G 0 6 F 1/00	3 2 0 D
5/92		H 0 4 N 5/92	I I

審査請求 未請求 請求項の数19 O L (全 27 頁)

(21)出願番号 特願平11-371565

(22)出願日 平成11年12月27日(1999.12.27)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 星野 潔

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社
東芝青梅工場内

(72)発明者 楠元 達治

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

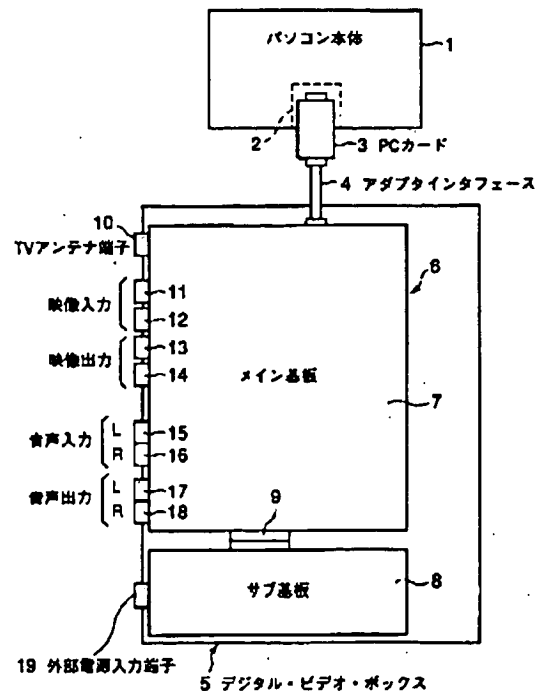
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 パーソナルコンピュータを用いたTV視聴、録画、再生装置及びPCカード電源供給方法並びにPCカード

(57)【要約】

【課題】ノート型のパソコンにおいて、TV放送の受信、録画、再生機能を容易に付加できるようにする。

【解決手段】パソコン本体1のPCMCIAスロット2にMPEG2のエンコーダ/デコーダ機能を備えたPCカード3を挿入し、アダプタインタフェース4を介してデジタル・ビデオ・ボックス5を接続する。上記PCカード3は、デジタル・ビデオ・ボックス5を介して入力されるTV映像信号に対してはMPEG2仕様により圧縮してパソコン本体1へ送り、TV音声信号は非圧縮のままパソコン本体1へ送る。TVの視聴モードでは圧縮された映像信号と非圧縮の音声信号を多重化して両者のタイミングを一致させた後、両者を分離して表示部及びスピーカへ出力する。録画モードでは、TV音声信号を圧縮した後、TV映像信号と多重化して両者のタイミングを一致させ、ハードディスク27に記録する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 TVチューナを備えたオーディオ／ビデオ入出力インタフェースをパソコン本体内に設け、前記オーディオ／ビデオ入出力インタフェースを介して入力されるオーディオ／ビデオ信号を、MPEG2 仕様により圧縮して大容量記憶装置に記録し、あるいはMPEG2 仕様により伸張して表示することを特徴とするパーソナルコンピュータを用いたTV視聴装置。

【請求項2】 TVチューナを備えたオーディオ／ビデオ入出力インタフェースと、

パソコン本体に設けられたカードスロットに挿入されるPCカードを備え、オーディオ／ビデオ信号を、前記オーディオ／ビデオ入出力インタフェースまたは前記PCカードにてMPEG2 仕様により圧縮して前記パソコン本体へ送出し、パソコン本体の大容量記憶装置に記録、あるいはパソコン本体にてMPEG2 仕様により伸張して表示することを特徴とするパーソナルコンピュータを用いたTV視聴装置。

【請求項3】 TVチューナを備えたオーディオ／ビデオ入出力インタフェースと、

パソコン本体に設けられたカードスロットに挿入されるPCカードを備え、前記オーディオ／ビデオ入出力インタフェースからオーディオ／ビデオ信号を前記PCカードを介してパソコン本体へ送出し、パソコン本体にてMPEG2 仕様により圧縮して大容量記憶装置に記録することを特徴とするパーソナルコンピュータを用いたTV視聴装置。

【請求項4】 TVチューナを備えたオーディオ／ビデオ入出力インタフェースをバス接続手段によりパソコン本体に結合し、前記オーディオ／ビデオ入出力インタフェースにてオーディオ／ビデオ信号をMPEG2 仕様により圧縮して前記パソコン本体へ送出し、パソコン本体の大容量記憶装置に記録、あるいはパソコン本体にてMPEG2 仕様により伸張して表示することを特徴とするパーソナルコンピュータを用いたTV視聴装置。

【請求項5】 TVチューナを備えたオーディオ／ビデオ入出力インタフェースを無線通信手段によりパソコン本体に結合し、前記オーディオ／ビデオ入出力インタフェースにてオーディオ／ビデオ信号をMPEG2 仕様により圧縮して前記パソコン本体へ送出し、パソコン本体の大容量記憶装置に記録、あるいはパソコン本体にてMPEG2 仕様により伸張して表示することを特徴とするパーソナルコンピュータを用いたTV視聴装置。

【請求項6】 カードスロットを備えたパソコン本体と、

TVチューナを備えたオーディオ／ビデオ入出力インタフェースと、

前記パソコン本体のカードスロットに挿入されるPCカードを備え、オーディオ／ビデオ信号を、前記オーディオ／ビデオ入出力インタフェースまたは前記PCカード

にてMPEG2仕様により圧縮して前記パソコン本体へ送出する手段とを具備し、

前記パソコン本体は、視聴モードでは前記PCカードから送られてくる圧縮された映像信号と非圧縮の音声信号を多重化して両者のタイミングを一致させた後、両者を分離して表示部及びスピーカへ出力し、録画モードでは前記PCカードから送られてくる音声信号を圧縮した後、前記圧縮された映像信号と多重化して両者のタイミングを一致させ、大容量記憶媒体に記録することを特徴とするパーソナルコンピュータを用いたTV視聴、録画、再生装置。

【請求項7】 カードスロットを備えたパソコン本体と、

前記パソコン本体のカードスロットに挿入され、外部入力される映像信号及び音声信号を前記パソコン本体へ送出するPCカードとを具備し、

前記パソコン本体は、前記PCカードを介して入力される信号を大容量記憶媒体に記録し再生する録画／再生手段と、前記カードスロットに対するPCカードの装着状態を検出するPCカード検出手段と、録画予約を設定する録画予約設定手段と、前記録画予約が設定された状態でPCカード検出手段によりPCカードの抜けが検出された際に警告表示または録画予約をキャンセルする手段とを備えたことを特徴とするパーソナルコンピュータを用いた録画、再生装置。

【請求項8】 カードスロットを備えたパソコン本体と、

前記パソコン本体のカードスロットに挿入され、外部入力される映像信号及び音声信号を前記パソコン本体へ送出するPCカードとを具備し、

前記パソコン本体は、前記PCカードを介して入力される信号を大容量記憶媒体に記録し再生する録画／再生手段と、前記カードスロットに対するPCカードの装着状態を検出するPCカード検出手段と、録画予約を設定する録画予約設定手段と、この録画予約設定手段により設定された録画予約を実行する直前に、前記PCカード検出手段によりPCカードが正常に装着されているかをチェックし、PCカードの装着異常が検出された場合に警告表示を行なうと共に録画予約をキャンセルする手段とを備えたことを特徴とするパーソナルコンピュータを用いた録画、再生装置。

【請求項9】 パソコン本体を用いた録画、再生装置において、

録画時にその録画に固有のプロパティ情報を収集してメモリに記憶するプロパティ情報記憶手段と、

前記録画を終了する際、前記プロパティ情報をプロパティファイルとして画像ファイルにリンクさせて大容量記憶装置に記録する手段と、

録画した画像ファイルの一覧表示要求により前記プロパティ情報から前記画像ファイルを分類して録画ファイル

一覧リストを生成し、表示部に表示する録画一覧リスト表示手段と

を具備したことを特徴とするパーソナルコンピュータを用いた録画、再生装置。

【請求項10】 請求項9記載のパーソナルコンピュータを用いた録画、再生装置において、録画一覧リスト表示手段は、1日単位の録画ファイル一覧リストあるいは週単位の録画ファイル一覧リストを選択的に表示するようにしたことを特徴とするパーソナルコンピュータを用いた録画、再生装置。

【請求項11】 請求項10記載のパーソナルコンピュータを用いた録画、再生装置において、録画を終了する際、録画した画像ファイルのファイル名を前記プロパティ情報記憶手段に記憶したプロパティ情報に基づいて設定するファイル名設定手段と、前記ファイル名設定手段が参照するプロパティ情報の優先順を予め設定するプロパティ優先順設定手段とを具備したことを特徴とするパーソナルコンピュータを用いた録画、再生装置。

【請求項12】 パーソナルコンピュータを用いた録画、再生装置において、録画予約を設定する録画予約設定手段と、前記録画予約設定手段により設定された予約設定情報を保存する録画予約フォルダと、前記録画予約設定手段に設定された予約設定情報に基づいて録画を実行する録画実行手段と、前記録画実行手段により実行された録画の完了を検出する録画完了検出手段と、前記録画完了検出手段により録画の完了が検出されたときに前記録画予約フォルダに保存されている予約設定情報を録画済みフォルダに移行させる手段とを具備したことを特徴とするパーソナルコンピュータを用いた録画、再生装置。

【請求項13】 パーソナルコンピュータを用いた録画、再生装置において、画像ファイルを解析し画像の切り替わりをインデックスとして抽出するインデックスサムネイル作成手段と、前記インデックスサムネイル作成手段により作成されたインデックスサムネイルを画面上に一覧表示するサムネイル表示手段と、前記サムネイル表示手段により一覧表示されたインデックスサムネイルを任意に選択し、再生開始フレームと終了フレームを選択する再生区間指定手段と、前記再生区間指定手段により1つまたは複数の画像ファイルを組み合わせて再生区間を指定し、リストファイルを作成するリストファイル作成手段と、前記リストファイル作成手段により作成されたリストファイルに従って指定された区間を再生する再生手段とを具備したことを特徴とするパーソナルコンピュータを用いた録画、再生装置。

【請求項14】 パソコン本体のカードスロットに挿入されるPCカードにパソコン本体からの電源供給の他に外部電源から電源を供給するPCカード電源供給方法において、

前記カードスロットに挿入されたPCカードが外部電源供給可能状態となっている場合にPCカードの挿入を検出するPCカード挿入検出手段と、

前記PCカード挿入検出手段により検出されたPCカード挿入検出信号によってPCカードにパソコン本体からの電源供給を開始する第1の電源供給手段と、

前記第1の電源供給手段から前記PCカードに電源が供給されたことをPCカード側で検出する電源供給検出手段と、

前記電源供給検出手段による電源供給検出信号によって前記外部電源を前記PCカードに供給する第2の電源供給手段とを具備したことを特徴とするPCカード電源供給方法。

【請求項15】 請求項14記載のPCカード電源供給方法において、

PCカード挿入検出手段は、カードスロットに挿入されたPCカードに対する外部電源の供給が、電源供給可能状態である場合はPCカードが挿入された状態であることをパソコン本体に通知し、電源供給不可能状態である場合はPCカードが挿入されていない状態であることをパソコン本体に通知することを特徴とするPCカード電源供給方法。

【請求項16】 請求項14記載のPCカード電源供給方法において、

第2の電源供給手段は、電源供給検出手段がパソコン本体からPCカードへの電源供給が停止されたことを検出した場合にPCカードに対する外部電源の供給を停止することを特徴とするPCカード電源供給方法。

【請求項17】 請求項14記載のPCカード電源供給方法において、

PCカード挿入検出手段は、PCカードに外部電源及びパソコン本体からの電源供給が行なわれている状態で、PCカードがパソコン本体のカードスロットに挿入されている状態のまま、前記外部電源が供給不可能状態となった場合に、PCカードがパソコン本体のカードスロットから引き抜かれた状態であることをパソコン本体に通知することを特徴とするPCカード電源供給方法。

【請求項18】 前記PCカードは、PCカード標準化でカード挿入検出に使用されるカード挿入検出用信号を外部電源供給不可能状態の場合にオープンにすることを特徴とする請求項14、15、16又は17記載のPCカード電源供給方法。

【請求項19】 PCMCIA Type II のPCカードを拡張したExtended TypeのPCカードにおいて、前記Type II のカード部分に対応するフロントパネルとカード拡張部分に対する拡張ケースを別体に設け、前記

フロントパネルと拡張ケースとを結合すると共に、この結合部を金属製ブラケットにより補強したことを特徴とするPCカード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パーソナルコンピュータを用いたTV視聴、録画、再生装置及びPCカード電源供給方法並びにPCカードに関する。

【0002】

【従来の技術】最近、パーソナルコンピュータ（以下、パソコンと略称する）においても、TV放送の受信機能を備え、録画及び再生ができるようにしたものが考えられている。これはデスクトップ型のパソコンにTV放送の受信、録画、再生機能を備えたボードを予め実装したものであり、ノート型のパソコンでは、未だ実用化されていない。

【0003】また、ノート型のパソコンでは、一般的にカードスロットとしてPCMCIAスロットを備え、このPCMCIAスロットにPCカードを挿入して各種機能を拡張できるようにしている。PCカードに関しては、PC Card Standardとして、社会法人日本電子工業振興協会（JEIDA）とPersonal Computer Memory Card International Association（PCMCIA）で標準化が行なわれている。この標準化の中で、PC本体からPCカードへの電源供給容量、PCカードのパソコンへの挿入時のPCカード挿入検出手順や電源供給シーケンス等が規定されている。上記標準化においては、PCカードへの電源供給の最大容量が規定されているが、この最大容量を超える電源供給方法に関しては何ら想定されていない。

【0004】また、従来のPCカードには、PCMCIA Type IIのPCカードに拡張部を設けたExtended Typeのものがある。この従来のExtended TypeのPCカードは、Type IIのカード部分及び拡張部を含んだ全体に対してケースを一体的に形成している。このExtended TypeのPCカードは、その機能に応じてそれぞれ異なった大きさに設計されるので、ケースもその大きさに合わせてそれぞれ製作する必要がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記のようにTV放送の受信、録画、再生機能を備えたデスクトップ型のパソコンは、所定の機能を備えたボードを予め実装することによって目的を達成するようにしたものであり、現在持っているパソコンに後からTV放送の受信、録画、再生機能を付加することは困難である。特にノート型のパソコンのようにボードを追加する余裕のない小型のものでは、TV放送の受信、録画、再生機能を後から付加することは不可能である。

【0006】また、ノート型のパソコンに使用されるPCカードの標準化においては、上記したようにPCカードへの電源供給の最大容量が規定されているが、この最

大容量を超える電源供給方法に関しては何ら想定されていない。PCカードの電源供給容量が標準化で規定された最大容量を超える場合には、外部電源を使用してPCカードに電源を供給する必要があるが、パソコンからの電源供給と外部電源からの電源供給状態が一致しないと、PCカード及びパソコン本体のインタフェースICが損傷する場合がある。

【0007】また、PCMCIA Type IIのPCカードに拡張部を設けたExtended TypeのPCカードは、Type IIのカード部分及び拡張部を含んだ全体に対してケースを一体的に形成している。Extended TypeのPCカードは、その機能に応じてそれぞれ異なった大きさに設計されるが、従来のようにケースを一体的に形成したのでは、ケースを共用することができないので、ケース全体を新しく製作しなければならず、コスト高になるという問題があった。

【0008】本発明は上記の課題を解決するためになされたもので、ノート型のパソコンであっても、後からTV放送の受信、録画、再生機能を容易に付加することができるパーソナルコンピュータを用いたTV視聴、録画、再生装置を提供することを目的とする。

【0009】また、本発明は、パソコンからPCカードへの電源供給の最大容量を超える電源容量を必要とするPCカードを使用する場合に、パソコン外部からPCカードに電源を供給する際、標準化で規定されているPCカードのパソコンへの挿入時のPCカード挿入検出手順や電源供給シーケンスに矛盾しない手順で行ない得るPCカード電源供給方法を提供することを目的とする。

【0010】また、本発明は、PCMCIA Type IIのPCカードに拡張部を設けたExtended TypeのPCカードにおいて、大きさが異なる場合でもPCMCIA Type IIに対応する部分のケースを共用でき、コストの低下を図り得るPCカードを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】第1の発明に係るパーソナルコンピュータを用いたTV視聴装置は、TVチューナを備えたオーディオ／ビデオ入出力インタフェースをパソコン本体内に設け、前記オーディオ／ビデオ入出力インタフェースを介して入力されるオーディオ／ビデオ信号を、MPEG2仕様により圧縮して大容量記憶装置に記録し、あるいはMPEG2仕様により伸張して表示することとを特徴とする。

【0012】上記の構成とすることにより、ノート型のパソコンにおいても、TV受信機能を付加してTV番組を視聴することができる。

【0013】第2の発明に係るパーソナルコンピュータを用いたTV視聴装置は、TVチューナを備えたオーディオ／ビデオ入出力インタフェースと、パソコン本体に設けられたカードスロットに挿入されるPCカードを備え、オーディオ／ビデオ信号を、前記オーディオ／ビデオ

オ入出力インタフェースまたは前記PCカードにてMPEG2仕様により圧縮して前記パソコン本体へ送出し、パソコン本体の大容量記憶装置に記録、あるいはパソコン本体にてMPEG2仕様により伸張して表示することを特徴とする。

【0014】上記のようにパソコン本体にPCカードを介してオーディオ/ビデオ入出力インタフェースを接続し、オーディオ/ビデオ入出力インタフェースでTV放送を受信し、PCカードを介してパソコン本体へ伝送することにより、ノート型のパソコンにおいても、後からTV受信機能を付加してTV番組を簡単に視聴することができる。

【0015】第3の発明に係るパーソナルコンピュータを用いたTV視聴装置は、TVチューナを備えたオーディオ/ビデオ入出力インタフェースと、パソコン本体に設けられたカードスロットに挿入されるPCカードを備え、前記オーディオ/ビデオ入出力インタフェースからオーディオ/ビデオ信号を前記PCカードを介してパソコン本体へ送出し、パソコン本体にてMPEG2仕様により圧縮して大容量記憶装置に記録することを特徴とする。

【0016】上記のようにオーディオ/ビデオ入出力インタフェースでTV放送を受信し、PCカードを介してパソコン本体へ伝送し、このパソコン本体側で圧縮処理を行なって大容量記憶装置に記録するようにしても、ノート型のパソコンにおいて、後からTV受信機能を付加してTV番組を簡単に視聴することができる。

【0017】第4の発明に係るパーソナルコンピュータを用いたTV視聴装置は、TVチューナを備えたオーディオ/ビデオ入出力インタフェースをバス接続手段によりパソコン本体に結合し、前記オーディオ/ビデオ入出力インタフェースにてオーディオ/ビデオ信号をMPEG2仕様により圧縮して前記パソコン本体へ送出し、パソコン本体の大容量記憶装置に記録、あるいはパソコン本体にてMPEG2仕様により伸張して表示することを特徴とする。

【0018】上記のようにオーディオ/ビデオ入出力インタフェースをバス接続手段にてパソコン本体に結合することにより、オーディオ/ビデオ入出力インタフェースとパソコン本体とを確実に接続でき、データ転送を高速で行なうことができる。

【0019】第5の発明に係るパーソナルコンピュータを用いたTV視聴装置は、TVチューナを備えたオーディオ/ビデオ入出力インタフェースを無線通信手段によりパソコン本体に結合し、前記オーディオ/ビデオ入出力インタフェースにてオーディオ/ビデオ信号をMPEG2仕様により圧縮して前記パソコン本体へ送出し、パソコン本体の大容量記憶装置に記録、あるいはパソコン本体にてMPEG2仕様により伸張して表示することを特徴とする。

【0020】上記のようにオーディオ/ビデオ入出力イ

ンタフェースを無線通信手段にてパソコン本体に結合することにより、オーディオ/ビデオ入出力インタフェースとパソコン本体とを簡単に結合することができる。

【0021】第6の発明に係るコンピュータを用いたTV視聴、録画、再生装置は、カードスロットを備えたパソコン本体と、TVチューナを備えたオーディオ/ビデオ入出力インタフェースと、前記パソコン本体のカードスロットに挿入されるPCカードを備え、オーディオ/ビデオ信号を、前記オーディオ/ビデオ入出力インタフェースまたは前記PCカードにてMPEG2仕様により圧縮して前記パソコン本体へ送出する手段とを具備し、前記パソコン本体は、視聴モードでは前記PCカードから送られてくる圧縮された映像信号と非圧縮の音声信号を多重化して両者のタイミングを一致させた後、両者を分離して表示部及びスピーカへ出力し、録画モードでは前記PCカードから送られてくる音声信号を圧縮した後、前記圧縮された映像信号と多重化して両者のタイミングを一致させ、大容量記憶媒体に記録することを特徴とする。

【0022】上記のようにパソコン本体にPCカードを介してオーディオ/ビデオ入出力インタフェースを接続し、TV等の視聴モードではPCカードから送られてくる圧縮された映像信号と非圧縮の音声信号を多重化してパソコン本体に伝送するようにしているので、映像信号と音声信号のタイミングを一致させることができる。また、音声信号については、非圧縮のままPCカードからパソコン本体へ送出しているため、パソコン本体では音声信号を伸張する必要がなく、簡単な構成で効率良く受信することができる。

【0023】第7の発明に係るパーソナルコンピュータを用いた録画、再生装置は、カードスロットを備えたパソコン本体と、前記パソコン本体のカードスロットに挿入され、外部入力される映像信号及び音声信号を前記パソコン本体へ送出するPCカードとを具備し、前記パソコン本体は、前記PCカードを介して入力される信号を大容量記憶媒体に記録し再生する録画/再生手段と、前記カードスロットに対するPCカードの装着状態を検出するPCカード検出手段と、録画予約を設定する録画予約設定手段と、前記録画予約が設定された状態でPCカード検出手段によりPCカードの抜けが検出された際に警告表示または録画予約をキャンセルする手段とを備えたことを特徴とする。

【0024】上記の構成によれば、録画予約を設定すると、カードスロットに対するPCカードの装着状態がチェックされ、PCカードの抜けが検出されると、例えば「カードが抜けています。正しく挿入して下さい。」等の警告が表示され、あるいは録画予約がキャンセルされる。従って、ユーザは警告または録画予約のキャンセルによって、カードがカードスロットに正しく挿入されていないことを確認でき、その後、カードを正しく装着し

た後、録画予約を行なうことができる。

【0025】第8の発明に係るパーソナルコンピュータを用いた録画、再生装置は、カードスロットを備えたパソコン本体と、前記パソコン本体のカードスロットに挿入され、外部入力される映像信号及び音声信号を前記パソコン本体へ送出するPCカードとを具備し、前記パソコン本体は、前記PCカードを介して入力される信号を大容量記憶媒体に記録し再生する録画／再生手段と、前記カードスロットに対するPCカードの装着状態を検出するPCカード検出手段と、録画予約を設定する録画予約設定手段と、この録画予約設定手段により設定された録画予約を実行する直前に、前記PCカード検出手段によりPCカードが正常に装着されているかをチェックし、PCカードの装着異常が検出された場合に警告表示を行なうと共に録画予約をキャンセルする手段とを備えたことを特徴とする。

【0026】上記の構成によれば、録画予約を設定すると、録画予約を実行する直前に、カードスロットに対するPCカードの装着状態がチェックされ、PCカードの抜けが検出されると、警告表示と共に録画予約がキャンセルされる。従って、録画予約を正しく行なった後、何らの原因でカード抜け等の異常が生じた場合に、警告が表示されるので、ユーザはカード抜け等の異常が発生したことを認識でき、その後、異常原因を取り除いて録画予約あるいは録画開始等の操作を行なうことができる。

【0027】第9の発明に係るパーソナルコンピュータを用いた録画、再生装置は、パソコン本体を用いた録画、再生装置において、録画時にその録画に固有のプロパティ情報を収集してメモリに記憶するプロパティ情報記憶手段と、前記録画を終了する際、前記プロパティ情報をプロパティファイルとして画像ファイルにリンクさせて大容量記憶装置に記録する手段と、録画した画像ファイルの一覧表示要求により前記プロパティ情報から前記画像ファイルを分類して録画ファイル一覧リストを生成し、表示部に表示する録画一覧リスト表示手段とを具備したことを特徴とする。

【0028】上記の構成によれば、録画した画像ファイルの一覧を表示するように指示すると、画像ファイルにリンクさせて記録したプロパティ情報から録画一覧リストが生成され、画面上に表示される。従って、ユーザは、この画面上に表示された録画一覧リストから、目的とする画像ファイルを容易にかつ迅速に探し出して再生させることができる。

【0029】第10の発明は、第9の発明におけるパーソナルコンピュータを用いた録画、再生装置において、録画一覧リスト表示手段は、1日単位の録画ファイル一覧リストあるいは週単位の録画ファイル一覧リストを選択的に表示するようにしたことを特徴とする。

【0030】上記の構成とすることにより、ユーザは、録画一覧リストとして、1日単位の録画ファイル一覧リ

ストあるいは週単位の録画ファイル一覧リストを指定して表示させることができ、目的とする画像ファイルをより迅速に探し出すことができる。

【0031】第11の発明は、第10の発明におけるパーソナルコンピュータを用いた録画、再生装置において、録画を終了する際、録画した画像ファイルのファイル名を前記プロパティ情報記憶手段に記憶したプロパティ情報に基づいて設定するファイル名設定手段と、前記ファイル名設定手段が参照するプロパティ情報の優先順を予め設定するプロパティ優先順設定手段とを具備したことを特徴とする。

【0032】上記の構成とすることにより、ユーザは、ファイル名設定手段が参照するプロパティ情報の優先順を予め設定することができるので、画像ファイルのファイル名をユーザにとって判り易いものとすることができる。

【0033】第12の発明は、パーソナルコンピュータを用いた録画、再生装置において、録画予約を設定する録画予約設定手段と、前記録画予約設定手段により設定された予約設定情報を保存する録画予約フォルダと、前記録画予約設定手段に設定された予約設定情報に基づいて録画を実行する録画実行手段と、前記録画実行手段により実行された録画の完了を検出する録画完了検出手段と、前記録画完了検出手段により録画の完了が検出されたときに前記録画予約フォルダに保存されている予約設定情報を録画済みフォルダに移行させる手段とを具備したことを特徴とする。

【0034】上記の構成によれば、録画予約に基づいて録画が実行されると、録画完了後に録画予約フォルダに保存されている予約設定情報が録画済みフォルダに自動的に移行されるので、ユーザは録画前の予約設定情報と録画完了後の設定情報を間違いなく、かつ確実に確認することができる。

【0035】第13の発明は、パーソナルコンピュータを用いた録画、再生装置において、画像ファイルを解析し画像の切り替わりをインデックスとして抽出するインデックスサムネイル作成手段と、前記インデックスサムネイル作成手段により作成されたインデックスサムネイルを画面上に一覧表示するサムネイル表示手段と、前記サムネイル表示手段により一覧表示されたインデックスサムネイルを任意に選択し、再生開始フレームと終了フレームを選択する再生区間指定手段と、前記再生区間指定手段により1つまたは複数の画像ファイルを組み合わせる再生区間を指定し、リストファイルを作成するリストファイル作成手段と、前記リストファイル作成手段により作成されたリストファイルに従って指定された区間を再生する再生手段とを具備したことを特徴とする。

【0036】上記の構成によれば、画面上に一覧表示させたインデックスサムネイルを任意に選択して区間指定することにより、複数の画像ファイルに対するプログラ

ムリストファイルを簡単に作成でき、見たいシーンを連続的に再生することができる。

【0037】第14の発明は、パソコン本体のカードスロットに挿入されるPCカードにパソコン本体からの電源供給の他に外部電源から電源を供給するPCカード電源供給方法において、前記カードスロットに挿入されたPCカードが外部電源供給可能状態となっている場合にPCカードの挿入を検出するPCカード挿入検出手段と、前記PCカード挿入検出手段により検出されたPCカード挿入検出信号によってPCカードにパソコン本体からの電源供給を開始する第1の電源供給手段と、前記第1の電源供給手段から前記PCカードに電源が供給されたことをPCカード側で検出する電源供給検出手段と、前記電源供給検出手段による電源供給検出信号によって前記外部電源を前記PCカードに供給する第2の電源供給手段とを具備したことを特徴とする。

【0038】上記の構成によれば、PCカードをパソコン本体のカードスロットに挿入すると、外部電源がPCカードに供給可能状態になっていればPCカードが挿入されたものとして検出され、パソコン本体からPCカードに電源が供給される。PCカード側では、パソコン本体から電源が供給されると、この状態を検出して外部電源をPCカードに供給する。この結果、パソコン本体からPCカードへの電源供給と、外部電源からPCカードへの電源供給の整合を取ることができ、PCカードへの無駄な電源供給を防止し得ると共に、PCカードの損傷を防止することができる。

【0039】第15の発明は、上記第14の発明におけるPCカード電源供給方法において、PCカード挿入検出手段は、カードスロットに挿入されたPCカードに対する外部電源の供給が、電源供給可能状態である場合はPCカードが挿入された状態であることをパソコン本体に通知し、電源供給不可能状態である場合はPCカードが挿入されていない状態であることをパソコン本体に通知することを特徴とする。

【0040】上記の構成によれば、PCカード挿入検出手段は、PCカードがカードスロットに挿入された際、PCカードに対して外部電源が供給可能状態であればPCカードが挿入された状態であることをパソコン本体に通知し、外部電源の供給が不可能状態であればPCカードが挿入されていない状態であることをパソコン本体に通知するようにしているので、PCカードがカードスロットに挿入されていても、外部電源が供給可能状態でなければパソコン本体からPCカードへの電源供給は行なわれない。従って、パソコン本体は、PCカードに対する電源の供給制御を外部電源の供給可能状態に応じて確実に行なうことができる。

【0041】第16の発明は、上記第14の発明におけるPCカード電源供給方法において、第2の電源供給手段は、電源供給検出手段がパソコン本体からPCカード

への電源供給が停止されたことを検出した場合にPCカードに対する外部電源の供給を停止することとを特徴とする。

【0042】上記の構成とすることにより、パソコン本体からPCカードへの電源供給が停止すると、PCカード側で電源供給の停止を検出して外部電源の供給を自動的に停止する。従って、パソコン本体の電源をオフした場合でも、パソコン本体からPCカードへの電源供給と、外部電源からPCカードへの電源供給の整合を取ることができる。

【0043】第17の発明は、上記第14の発明におけるPCカード電源供給方法において、PCカード挿入検出手段は、PCカードに外部電源及びパソコン本体からの電源供給が行なわれている状態で、PCカードがパソコン本体のカードスロットに挿入されている状態のまま、前記外部電源が供給不可能状態となった場合に、PCカードがパソコン本体のカードスロットから引き抜かれた状態であることをパソコン本体に通知することを特徴とする。

【0044】上記の構成とすることにより、PCカードがパソコン本体のカードスロットに挿入されている状態のまま外部電源がオフされた場合でも、パソコン本体側でその状態を検出してパソコン本体からPCカードへの電源供給をオフすることができ、電源供給の整合を取ることができる。

【0045】第18の発明は、上記14、15、16又は17の発明におけるPCカード電源供給方法において、前記PCカードは、PCカード標準化でカード挿入検出に使用されるカード挿入検出用信号を外部電源供給不可能状態の場合にオープンにすることを特徴とする。

【0046】上記のように外部電源の供給が不可能状態の場合にカード挿入検出用信号をオープン状態にすることにより、パソコン本体側でPCカードに対する外部電源の供給状態を検出して電源供給制御を確実に行なうことが可能となる。

【0047】第19の発明は、PCMCIA Type II のPCカードを拡張したExtended Type のPCカードにおいて、前記Type II のカード部分に対応するフロントパネルとカード拡張部分に対する拡張ケースを別体に設け、前記フロントパネルと拡張ケースとを結合すると共に、この結合部を金属製ブラケットにより補強したことを特徴とする。

【0048】上記の構成とすることにより、各種PCカードによって拡張部の大きさが異なる場合でも、Type I のカード部分に対するフロントパネルについては共通に使用できるので、拡張ケースのみを新たに製作するだけで良い。従って、各種大きさの異なるPCカードに容易に対応でき、かつ、安価に製作することができる。

【0049】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実

施形態を説明する。図1は、本発明に係るパーソナルコンピュータを用いたTV視聴、録画、再生装置の全体の概略構成図である。図1において、1は例えばノート型のパソコンで、カードスロットとしてカードバス仕様のPCMCIAスロット2を備えている。このPCMCIAスロット2にPCカード(PCアダプタカード)3が挿入され、アダプタインタフェース4を介してデジタル・ビデオ・ボックス5が接続される。上記PCカード3は、例えばPCMCIA Type II Extended Typeのもので、MPEG2のエンコード/デコード機能により、映像信号の圧縮、伸張(解凍)処理を行なう。

【0050】上記デジタル・ビデオ・ボックス5には、オーディオ/ビデオ入出力インタフェースを構成するデジタルビデオ基板6が設けられる。このデジタルビデオ基板6は、TVチューナ、ビデオエンコード/デコード、オーディオコーデック等が実装されるメイン基板7と、電源系が実装されるサブ基板8からなり、両者はコネクタ9により接続されている。上記メイン基板7には、TVアンテナ端子10、映像信号入力用のSビデオ入力端子11、RCAビデオ入力端子12、映像信号出力用のSビデオ出力端子13、RCAビデオ出力端子14、RCA音声入力端子(L)15、RCA音声入力端子(R)16、RCA音声出力端子(L)17、RCA音声出力端子(R)18が設けられる。また、上記サブ基板8には、外部電源入力端子19が設けられる。

【0051】上記TVアンテナ端子10には、TVアンテナにより受信された信号が入力され、上記映像信号入力用のSビデオ入力端子11、RCAビデオ入力端子12、RCA音声入力端子(L)15、RCA音声入力端子(R)16には、例えばビデオカメラ等による外部信号が入力される。また、映像信号出力用のSビデオ出力端子13、RCAビデオ出力端子14、RCA音声出力端子(L)17、RCA音声出力端子(R)18には、外部モニタ装置やVTRが接続される。

【0052】次に上記パソコン(PC)本体1、PCカード3及びデジタル・ビデオ・ボックス5の回路構成について説明する。図2はパソコン本体1の回路構成を示すブロック図で、PCIバス21にCPU22、メインメモリ23が接続されると共に表示コントローラ24を介して表示装置例えばLCD(液晶表示パネル)25が接続される。また、上記PCIバス21には、HDDインタフェース(HDD I/F)26を介して大容量の記憶装置例えばハードディスク(HDD)27が接続されると共に、オーディオ回路28及びスピーカ29が接続される。上記ハードディスク27は、コンピュータの二次記憶として使用され、各種の情報ファイル、各種アプリケーションが書き込まれると共に、録画用の記憶媒体として使用される。

【0053】また、上記PCIバス21には、カードバスブリッジ31を介してカードバス32が接続される。

更に、パソコン本体1内には、各回路部への電源を供給する電源供給モジュール33が設けられる。また、この電源供給モジュール33からは、PCカード3に対しても電源が供給される。

【0054】上記CPU22は、このシステム全体の動作制御及びデータ処理を実行するもので、メインメモリ23及びBIOS-ROM(図示せず)に格納されたプログラムに従い、各種アプリケーション例えばTV画像/音声処理用アプリケーション、録画処理用アプリケーション等の起動処理、録画動作を実行するための画面の表示処理など、各種の処理を実行する。

【0055】メインメモリ23は、このシステムの主記憶つまりシステムメモリとして使用されるものであり、オペレーティングシステム、処理対象のアプリケーションプログラム、及びアプリケーションプログラムによって作成されたユーザデータ等が格納されると共に、TV画像及びTV音声を一次的に記憶するバッファメモリとして使用される。このメインメモリ23は、DRAMなどの処理速度の速い半導体メモリによって実現されている。

【0056】そして、上記カードバス32には、PCMCIAスロット2のコネクタが接続される。このPCMCIAスロット2には、上記したようにPCカード3が挿入され、アダプタインタフェース4を介してデジタル・ビデオ・ボックス5に接続される。このデジタル・ビデオ・ボックス5には、外部電源34から動作電圧が供給される。上記PCカード3には、パソコン本体1の電源供給モジュール33からも動作電圧が供給されているが、これはパソコン本体1が動作中か否かを検出するためのものであり、パソコン本体1が動作しているときのみ、外部電源34がデジタル・ビデオ・ボックス5を介してPCカード3に供給されるようになっている。

【0057】上記PCカード3の内部回路は、図3に示すように構成されている。パソコン本体1には、カードバスコネクタ41及びPCIバス(カードバス)42を介して画像圧縮用IC43が接続される。この画像圧縮用IC43には、ローカルバス44を介してSDRAM45が接続されると共に、EPROM46が接続される。上記SDRAM45には、画像圧縮用IC43の作業用データが記憶され、EPROM46には、コンフィグレーションが記憶される。

【0058】そして、上記画像圧縮用IC43は、例えばMPEG2のエンコード/デコード機能を有するもので、映像信号用バス47、音声信号用バス48、制御用バス49aを介してバッファ回路51に接続され、このバッファ回路51がアダプタインタフェース4のコネクタ4aに接続される。

【0059】また、上記カードバスコネクタ41からは、パソコン本体1の電源供給モジュール33から供給される電源が電源ライン53を介して取り出され、電源

検出回路54に入力される。この電源検出回路54は、パソコン本体1が動作しているとき、つまり、電源供給モジュール33から電源電圧が供給されているときに“1”信号、電源電圧が供給されていないときに“0”信号を出力する。この電源検出回路54の出力信号は、電源制御信号PWRCNTとしてコネクタ52を介してデジタル・ビデオ・ボックス5へ送られる。また、デジタル・ビデオ・ボックス5から送られてくる直流電源は、コネクタ52及び電源ライン55を介して電源安定化回路56に入力され、この電源安定化回路56から画像圧縮用IC43、及びSDRAM45に所定の動作電圧が供給される。

【0060】上記デジタル・ビデオ・ボックス5は、図4に示すように構成される。図4に示すようにアダプタインタフェース4のコネクタ4bは、バッファ回路61に接続される。上記PCカード3の制御用バス49aからコネクタ4bを介してバッファ回路61に送られてきた制御信号は、制御用バス49bを介してTVチューナ62、ビデオA/D変換回路63、及びビデオD/A変換回路64に入力される。

【0061】上記TVチューナ62は、TVアンテナ端子10から入力されるTV放送電波を受信し、制御指令に従って選局並びに復調処理を行ない、TV映像信号をビデオA/D変換回路63に出力すると共に、TV音声信号を音声処理回路65に出力する。また、上記ビデオA/D変換回路63には、上記Sビデオ入力端子11、RCAビデオ入力端子12を介して映像信号が入力される。上記ビデオA/D変換回路63は、入力された映像信号をデジタル信号に変換し、バッファ回路61に出力する。また、ビデオD/A変換回路64は、パソコン本体1から送られてくるビデオ再生信号（デジタル信号）をアナログ信号に変換し、Sビデオ出力端子13、RCAビデオ出力端子14に出力する。

【0062】上記音声処理回路65は、TVチューナ62から出力される音声信号をTV音声信号（L）、（R）に分離して音声A/D、D/A変換回路66に入力する。また、音声処理回路65には、RCA音声入力端子（L）15、RCA音声入力端子（R）16に入力された音声信号がアッテネータ67を介して入力される。上記音声A/D、D/A変換回路66は、上記入力された音声信号をデジタル信号に変換してバッファ回路61に出力すると共に、パソコン本体1から送られてくるTV音声再生信号をアナログ信号に変換し、増幅器68を介してRCA音声出力端子（L）17及びRCA音声出力端子（R）18に出力する。

【0063】また、上記コネクタ4bからは、PCカード3の電源検出回路54から送られてくる電源制御信号PWRCNTが出力され、電源安定化回路69に入力される。この電源安定化回路69には、図2に示した外部電源34が外部電源入力端子19を介して入力される。上記電

源安定化回路69は、電源制御信号PWRCNTが“1”レベルの場合に電源電圧を出力し、電源制御信号PWRCNTが“0”レベルの場合には電源電圧の出力を停止する。上記電源安定化回路69の出力電圧は、デジタル・ビデオ・ボックス5内の各回路に供給されると共に、コネクタ4bを介してPCカード3の電源安定化回路56に供給される。

【0064】次に、上記パソコン本体1を用いてTV視聴、録画、再生処理を行なう場合の動作について説明する。図2に示すようにパソコン本体1のPCMCIAスロット2にPCカード3を挿入し、このPCカード3にデジタル・ビデオ・ボックス5及び外部電源34を接続している状態において、パソコン本体1によりTV視聴、外部入力視聴、録画、ファイル再生等を制御するメインアプリケーションを起動すると、図5に示すビデオコントロールパネル70及び図6に示すモニタウィンドウ101が画面上に同時に表示される。

【0065】上記図5に示すビデオコントロールパネル70には、画面上部にパネルサイズ切替ボタン72、パネルのアイコン化を指示するアイコン化指示ボタン73、アプリケーション終了ボタン74が設けられ、その下方に表示パネル75が設けられる。この表示パネル75には、ファイル再生時にはファイル名が表示され、TVモニタ時には放送局名が表示される。

【0066】また、上記表示パネル75には、入力ソース切替ボタン76、TVチャンネル切替ボタン77、ステータス表示部（音声ミュート状態、音声多重状態、リピート再生状態、タイムシフトの表示）78、再生ステータス表示部（プレイモード表示、再生経過時間表示）79、録画ステータス表示部（録画モード、録画経過時間、録画残り時間の表示）71、録画インジケータ（録画経過表示）80が設けられる。

【0067】上記表示パネル75の下方には、タイムシフト（TIME SHIFT）ボタン81、再生スライドバー82、音声ミュートボタン（MUTE）83、ステレオと左（L）右（R）の音声、あるいは2ヶ国語放送時の主、副、主+副、を切替える音声切替ボタン（STEREO）84、A-Bリピートの指定ボタン（REPEAT）85、ボリュームつまみ86が設けられる。これらのボタンの下方には、逆方向スキップサーチボタン87、停止ボタン88、再生ボタン89、スロー再生ボタン90、ポーズボタン91、早送りボタン92、順方向スキップサーチボタン93、録画ボタン94が設けられる。

【0068】更に、上記各ボタンの下方、すなわち、表示パネル75の最下部には、ファイルマネージャ表示のOn/Offボタン（LIST）95、ファイルのプロパティ設定ボタン（SETTING）96、新規予約設定ボタン（RESERVE）97、TV外部入力視聴モードとファイル再生モードの切替ボタン（MONITOR）98、ヘルプボタン99が設けられる。

【0069】また、図6に示すモニタウインドウ101には、画面上部にパネルサイズ切替ボタン102、パネルのアイコン化を指示するアイコン化指示ボタン103、終了ボタン104が設けられる。上記パネルサイズ切替ボタン102をマウスなどで選択して右クリックすると、パネルサイズ、つまりモニタサイズを選択するポップアップメニューが開き、例えば「320×240」、「640×480」、「全画面」の3種類を指定できるようになっている。

【0070】[1. TV視聴、録画、再生処理]上記アプリケーションを起動すると、最初にビデオコントロールパネル70とモニタウインドウ101が画面上に表示される。上記アプリケーションの起動時は、TVもしくは外部入力視聴状態で動作する。これらの設定は、ビデオコントロールパネル70のアプリケーションの初期設定ファイルに保存されている。

【0071】そして、上記ビデオコントロールパネル70に表示された各ボタンを選択してクリックすることにより、TV視聴、録画、再生処理を任意に行なうことができる。例えばTVを視聴したい場合には、TV外部入力視聴モードとファイル再生モードの切替ボタンをマウスでクリックし、TV外部入力視聴モードを指定すると共に、入力ソース切替ボタン76によりTV視聴モードを指定する。これにより、デジタル・ビデオ・ボックス5のTVチューナ62により選局されたチャンネルの映像信号及び音声信号がモニタウインドウに表示される。このときTVチャンネル切替ボタン77をクリックすることにより、任意のTVチャンネルを選択することができる。

【0072】上記TV視聴を行なう場合の処理について上記図2ないし図6参照して説明する。図5に示したビデオコントロールパネル70において、TV外部入力視聴モードとファイル再生モードの切替ボタン98によりTV外部入力視聴モードを指定し、入力ソース切替ボタン76によりTV視聴モードを指定すると、図4のデジタル・ビデオ・ボックス5のTVチューナ62から指定チャンネルの映像信号が出力され、ビデオA/D変換回路63でデジタル信号に変換され、バッファ回路61に入力される。また、TVチューナ62から出力されるTV音声信号は、音声処理回路65でL（左）信号とR（右）信号に分離された後、音声A/D、D/A変換回路66でデジタル信号に変換され、バッファ回路61に入力される。このバッファ回路61は、ビデオA/D変換回路63からのTV映像信号と音声処理回路65からのTV音声信号を図3に示すPCカード3に出力する。

【0073】PCカード3に送られてきたTV映像信号及び音声信号は、バッファ回路51を介して画像圧縮用IC43に入力される。この画像圧縮用IC43は、映像信号をMPEG2の仕様に基いて圧縮処理し、音声信号については圧縮せずにパソコン本体1に送出する。

【0074】[2. パソコン本体1における画像及び音声処理]パソコン本体1では、PCカード3から送られてくる映像及び音声信号を図7及び図8に示す処理システムにより処理する。図7はTV視聴を行なう場合の処理システムを示すブロック図、図8は録画する場合の処理システムを示すブロック図である。

【0075】まず、図7によりTV視聴を行なう場合の処理について説明する。パソコン本体1は、PCカード3から送られてきたTV映像信号及び音声信号をCPU22の制御に従って多重化モジュール111に入力し、TV映像信号と音声信号を同期させた状態、すなわち、TV映像信号と音声信号の時間（タイミング）を合わせて多重化する。この多重化した信号をバッファメモリ112を介して分離モジュール113に入力する。上記バッファメモリ112としては、例えばメインメモリ23を使用して高速処理させる。上記分離モジュール113は、バッファメモリ112から読み出したTV映像信号と音声信号を分離し、圧縮されている映像信号をビデオデコーダ114に入力して伸張し、LCD25に表示する。また、上記分離モジュール113で分離した音声信号は、オーディオ回路28に入力してスピーカ29を駆動する。

【0076】上記のようにTVを視聴するだけの場合は、データ容量の大きい映像信号のみを圧縮し、その後、映像信号と音声信号のタイミングを合わせるために多重化モジュール111で圧縮してバッファメモリ112に一時記憶している。このバッファメモリ112としては、メインメモリ23等の高速メモリを使用し、映像信号及び音声信号の書き込み/読み出しを高速化している。上記のようにPCカード3で一度圧縮し、パソコン本体1で伸張することで、通常では不可能なPCカードでの高画質TVデータの転送を可能としている。

【0077】そして、上記視聴している画像を録画する場合には、図5に示したビデオコントロールパネル70の録画ボタン94をクリックして録画を指示する。録画ボタン94がクリックされると、メインアプリケーションにより上記図7に示した処理システムが図8に示すように切替えられる。PCカード3からは上記したように圧縮されたTV映像信号と非圧縮の音声信号がパソコン本体1に入力される。パソコン本体1は、PCカード3から送られてきたTV映像信号を多重化モジュール111に入力すると共に、非圧縮のTV音声信号をオーディオエンコーダ116に入力し、MPEG1 Layer2の仕様により圧縮して多重化モジュール111に入力する。多重化モジュール111は、圧縮されている映像信号及び音声信号を時間（タイミング）を合わせて多重化する。この多重化した信号をハードディスク27に書き込んで録画する。

【0078】そして、上記ハードディスク27に録画したデータを分離モジュール113に読み出してTV映像

信号と音声信号を分離し、映像信号についてはビデオデコード114により伸張してLCD25に表示する。また、上記分離モジュール113で分離した音声信号は、オーディオ回路28内のオーディオデコード117で伸張してスピーカ29に出力する。

【0079】上記ハードディスク27は、データの書き込みと読み出しを同時に行なうことができ、録画しながらそのデータを読み出して再生することができる。上記通常の録画時に再生スライドバー82を左側に移動させると、もしくはタイムシフト(TIME SHIFT)ボタン81を押すと、タイムシフト再生モードとなる。このタイムシフト再生モードは、TVもしくはビデオ録画時に、録画を継続したまま、現在録画中のファイルを、時間を前に戻って再生する機能である。上記再生スライドバー82を左側に戻した位置の再生時間から現在録画中のファイルを再生することができる。タイムシフト再生モードでは、「TIME SHIFT」の表示が点灯し、録画インジケータ(棒グラフ)80及び再生スライドバー82が時間の経過と共に左端の位置から移動を始める。すなわち、録画インジケータ80及び再生スライドバー82によって録画経過時間を表示する。

【0080】上記タイムシフト再生モード時に再生スライドバー82を途中の任意の位置に移動させると、その時間に戻ってモニタウインドウ101に再生する。そして、タイムシフト(TIME SHIFT)ボタン81をクリックすると、タイムシフト再生が終了する。

【0081】上記録画を停止する場合は、停止ボタン88または録画ボタン94をクリックする。録画された画像ファイルは、録画開始時刻をもとに所定の規則のファイル名でハードディスク27の所定のディレクトリに保存される。この録画された画像ファイルの保存については、詳細を後述する。

【0082】[3. 録画予約] 録画予約する場合は、ビデオコントロールパネル70における新規予約設定ボタン97をクリックする。この新規予約設定ボタン97をクリックすると、図9に示す新規予約のウインドウ121が画面に表示される。この新規予約のウインドウ121には、チャンネル、録画開始日、録画開始時刻、録画終了日、録画終了時刻、タイトル名、番組ジャンル名、番組メモ、録画モード、の設定項目が表示されると共に、キャンセルボタン122、予約設定ボタン123が設けられる。図10は、録画予約時の設定パラメータを示したもので、例えばタイトル名、番組ジャンル名、番組メモ、以外の項目は必須の項目となっている。

【0083】次に上記のように録画予約した場合において、その後、何らかの原因でPCカード3がパソコン本体1から抜けたときには、警告、予約キャンセル等を行なう場合の処理について、図11のフローチャートを参照して説明する。

【0084】図11に示すように録画データの設定が行

なわれ、予約設定ボタン123をクリックされると(ステップA1)、その際、PCカード3の挿入状態についてチェックする(ステップA2)。すなわち、PCカード3がパソコン本体1のPCMCIAスロット2から抜けているかどうかを判定し(ステップA3)、抜けていればLCD25の画面上に例えば「カードが抜けています。正しく挿入して下さい。」等のワーニングメッセージを表示する(ステップA4)。この場合、ワーニングメッセージと同時に警告音を発生するようにしても良い。上記ワーニングメッセージの表示後は、ステップA1に戻って新規予約のウインドウ121を画面上に表示し、再度の予約設定に備える。

【0085】上記ステップA3でPCカード3が抜けていないと判定された場合は、そのまま予約待機状態を保持する(ステップA5)。次いで、録画開始時刻になったかどうかをチェックし(ステップA6)、録画開始時刻に達していれば、再度PCカード3の挿入状態をチェックし(ステップA7)。PCカード3がパソコン本体1のPCMCIAスロット2から抜けているかどうかを判定し(ステップA8)、抜けていなければ録画を実行する(ステップA9)。

【0086】上記ステップA8でPCカード3が抜けていると判定された場合は、LCD25の画面上に例えば「カードが抜けています。正しく挿入して下さい。録画予約をキャンセルします。」等のワーニングメッセージを表示し(ステップA10)、その後、録画予約をキャンセルする(ステップA11)。

【0087】上記のように録画予約を設定した際にPCカード3が抜けている場合には、ステップA4でワーニングメッセージが表示されるので、ユーザは上記メッセージを確認し、PCカード3を正しく挿入して録画予約を行なうことができる。また、録画予約を設定した際にはPCカード3が正しく挿入されており、その後、何らかの原因でPCカード3が抜けた場合には、録画を実行する直前にチェックされてワーニングメッセージが表示されると共に予約がキャンセルされる。この場合には、ユーザはワーニングメッセージから録画予約がキャンセルされたことを確認することができる。

【0088】[4. ファイル画像の保存] 録画したファイル画像をハードディスク27に保存する場合の処理について説明する。本発明では、例えばTV番組を大容量記憶媒体例えばハードディスク27に録画し、画像ファイルとして保存する場合、録画したファイルを、録画した時刻やTVチャンネルなどのプロパティ情報に基づいて自動分類して保存し、あるいは上記プロパティ情報を自動的に組み合わせてファイル名とし、ユーザの検索を容易にしている。

【0089】図12のフローチャートは、例えばTV番組をハードディスク27に録画し、画像ファイルとして保存する場合、録画したファイルを、録画した時刻やT

Vチャンネルなどのプロパティ情報に基づいて自動分類して保存する場合の例について示したものである。

【0090】まず、TV番組を録画する際、図5に示したビデオコントロールパネル70により設定される高画質モード、標準モード、長時間モード等の録画モードをメモリに記憶し(ステップB1)、また、TVチャンネル切替ボタン77によりチャンネルが選択されると、そのチャンネル番号をメモリに記憶する(ステップB2)。次に録画ボタン94により録画が指示されると、録画を開始し(ステップB3)、その録画日をメモリに記憶すると共に、そのときの時刻をタイマー部(図示せず)に問い合わせる録画開始時刻をメモリに記憶する(ステップB4、B5)。

【0091】そして、図8に示すようにPCカード3から送られてくる圧縮された映像信号を多重化モジュール111に入力すると共に、非圧縮の音声信号をオーディオエンコーダ116で圧縮して多重化モジュール111に入力し、両信号を圧縮してハードディスク27に記録する(ステップB6)。

【0092】その後、ビデオコントロールパネル70の停止ボタン88がクリックされると、録画を停止し(ステップB7)、ハードディスク27に記録した画像ファイルをクローズする(ステップB8)。また、このとき録画終了時刻をメモリに記憶する(ステップB9)。そして、上記メモリに記憶したプロパティ情報をプロパティファイルとし、上記録画ファイルにリンクさせてハードディスク27に保存する(ステップB10)。

【0093】上記プロパティファイルは、図13の記述例に示すように録画開始時の時刻、TVのチャンネル番号、録画時間、録画モード、画像ファイル名などの情報を記録する。図14は、プロパティファイルと録画ファイルとの関連を示したものである。

【0094】上記プロパティファイルは、ユーザの指示に従って録画ファイルの一覧を表示する場合に使用される。ユーザが録画ファイルの一覧を見たい場合には、ビデオコントロールパネル70のファイルマネージャ表示のOn/Offボタン95をクリックする。このOn/Offボタン95のクリックにより、図15のフローチャートに示す処理が実行される。まず、ファイルマネージャ表示のOn/Offボタン95がクリックされると、ハードディスク27に記録されている録画済みのプロパティファイルをオープンし(ステップC1)、このプロパティファイルにより例えば図16に示すプロパティテーブルを作成してメモリに記憶する(ステップC2)。

【0095】このとき画面上には、録画ファイルの表示形式を選択するためのガイド表示を行なう。すなわち、録画ファイルの一覧表示は、週単位あるいは1日単位で、録画済みのファイルリストを表示するようになっており、ユーザはその何れかを選択する。図17は週単位のファイルリスト一覧の表示例を示し、図18は1日単位

位のファイルリスト一覧の表示例を示したものである。週単位表示形式を選択すると、プロパティテーブルの日付キーを参照して、今週録画されたファイル名のリストを曜日毎に表示する(ステップC3)。また、1日単位表示形式に切替えるか、もしくは上記週単位表示形式の表示状態で、日付の欄をマウスなどでクリックすると、プロパティテーブルから指定された日付のみのファイルを検索し、更に録画開始時刻と、TVチャンネル番号をキーとして、指定された日付に録画されたファイルリストの一覧を表示する(ステップC4)。このファイルリストの一覧は、図17に示すように時刻を縦軸、TVチャンネル番号を横軸とした、TV番組表示形式のマトリックスを表示し、録画されたファイルのリストを対応した時刻とTVチャンネルの枠の中に表示する。ユーザは、この番組表を見て、何時何分から何チャンネルの番組を録画したのかを把握できる。図17では、第1チャンネル(1ch)の21:00~22:00に録画したファイル1のアイコンを示すと共に、第6チャンネル(6ch)の23:00~24:00に録画したファイル2のアイコンを示している。

【0096】そして、上記ファイル一覧から希望するリストを選択して[再生]ボタンをクリックすると、その録画ファイルの再生動作を開始する(ステップC5)。

【0097】上記のように録画したときの日付や時刻、チャンネルなどのプロパティ情報に基づいて、録画済みのファイルリストを一覧表示することにより、ユーザが再生しようとしている目的のファイルをファイル一覧から容易に探し出すことが可能となる。

【0098】次に録画したファイルのファイル名を設定する場合の例について説明する。このファイルの設定においては、録画するTV画像のファイル名としてどのプロパティを優先して採用するかを、ユーザが予め設定できるようにしたもので、図19に示すフローチャートを参照して説明する。

【0099】ファイル名設定のプロパティ優先順を設定する場合、ユーザはビデオコントロールパネル70のファイルマネージャ表示のOn/Offボタン95をクリックしてファイルマネージャを表示させる。このファイルマネージャには、ファイル名設定のプロパティ優先順を設定に関する選択画面が表示されており、ユーザがプロパティ優先順を設定するためのモードを選択すると(ステップD1)、図20に示すファイル名設定のプロパティ優先順を設定する画面を表示する。この画面において、ファイル名設定のプロパティ優先順を任意に指定する(ステップD2)。図20では、(1)TVチャンネル番号、(2)登録時刻、を優先順として設定した場合の例を示している。上記のようにして設定されたプロパティ優先順は、メモリに記憶される。

【0100】上記の設定を行なった後、TV番組を録画するが、この録画処理においては、上記図12のフロー

チャートに示したように各種プロパティをメモリに記憶する(ステップD3)。そして、録画が終了すると、録画したファイルのプロパティ情報を参照し、上記「ファイル名設定のプロパティ優先順」で設定したプロパティに従ってファイル名を決定し、録画ファイルにリンクさせたプロパティファイルとしてハードディスク27に記録する(ステップD4)。

【0101】例えば録画したファイルのプロパティ情報が、

TVチャンネル番号: 1ch (チャンネル)

録画日: 1999/09/03

録画時刻: 20:00

録画時間: 20分

録画モード: 高精細モード

であったとすると、初期設定において、図20に示したように「TVチャンネル番号」と「登録日」を、この順に設定すると、ファイル名は「1ch-09月03日20時30分.mpg」のようになる。また、初期設定において、「録画日時」と「録画モード」を、この順に設定すると、ファイル名は「1999年9月3日-高精細モード.mpg」のようになる。

【0102】上記のように予め設定されたプロパティ情報に基づいて自動的にファイル名を付けることによって、ユーザはファイル名を入力するという煩わしい操作を行なう必要がなく、また、ファイルの整理を行なう上でその手助けとなる。

【0103】[5. 録画予約フォルダから録画済みフォルダへのファイル移動]次に録画予約フォルダ及び録画済みフォルダの管理について説明する。本発明では、録画に関するプロパティを録画予約の状態と録画完了の状態とに分けて管理している。この録画予約フォルダから録画済みフォルダへのファイル移動処理について図21に示すフローチャートを参照して説明する。録画予約は、ビデオコントロールパネル70の新規予約設定ボタン97をクリックし、図9に示した新規予約のウィンドウ121を画面上に表示して設定する(ステップE1)。この予約画面で予約情報を入力した後、予約設定ボタン123をクリックすると、予約が完了して新規予約ウィンドウを閉じ、例えばハードディスク27内の録画予約フォルダに新規予約リストが追加保存される。この録画予約フォルダの内容は、ビデオコントロールパネル70のファイルマネージャ表示のOn/Offボタン95をクリックし、録画予約フォルダを選択することにより画面上に表示させて確認することができる。

【0104】図22は、録画予約フォルダにおけるリスト表示例を示したものである。表示リストには、ツリービュー131、リストビュー132、及びコマンドボタン133が表示される。ツリービュー131には、例えば「ビデオフォルダ」、「録画予約リスト」、及び「プログラムリスト」の3つのフォルダが表示され、それぞ

れのフォルダアイコンをクリックすると、リストビュー132に、そのフォルダ内のファイル一覧が表示される。

【0105】リストビュー132は、リスト一覧とアイコン一覧の2つのモードがあり、リストの「アイコン」及び「リスト」ボタンをクリックすることによって表示が切り替わる。コマンドボタン133は、ツリービュー131の各表示モードに応じて使用可能なボタンがアクティブになる。

【0106】ツリービュー131における「録画予約リスト」を選択した場合、リストビュー132には、各リストの「ファイル名」、「ch (チャンネル)」、「録画日時」、「録画モード」、「ステータス」の各項目が表示されるようになっており、ステータスの項目には「予約待ち」が表示される。

【0107】そして、上記録画予約したTV番組の録画を開始すると(ステップE2)、例えば録画の日付、開始時刻、チャンネル、番組のタイトル、番組ジャンル、ファイル名等のプロパティファイルを作成し(ステップE3)、録画予約フォルダに保存する(ステップE4)。この録画中に作成されたプロパティファイルは、録画予約フォルダ上で確認することができる。

【0108】その後、録画終了か否かの判定を行ない(ステップE5)、終了でなければ録画処理を続行し、録画が終了したと判定すると、上記録画予約フォルダに保存されているプロパティファイルを録画済みフォルダに移動する(ステップE6)。プロパティファイルを録画済みフォルダに移動することにより、録画終了後のプロパティファイルは、録画済みフォルダ上で確認することができる。例えば図22に示したリスト表示画面で、ツリービュー131の「ビデオフォルダ」をクリックすることにより、図23に示すようにリストビュー132に録画済みのリストの一覧が表示されるので、そのプロパティを確認することができる。

【0109】上記のように録画予約フォルダに保存されている予約設定情報及び録画時に作成されるプロパティを、録画終了後に録画済みフォルダに移動することにより、録画前のファイル情報と録画後のファイル情報を明確に区分でき、ユーザは両情報を混同することなく、容易にかつ確実に区分して確認することができる。

【0110】[6. 画像編集方法]次に、録画済みの複数のファイルに対し、インデックスサムネイルを参照しながら区間指定を行ない、プログラムリストファイルを作成する画像編集方法について、図24に示すフローチャートを参照して説明する。

【0111】まず、画像ファイルに対するインデックスサムネイル(画像インデックス)を作成する(ステップF1)。このインデックスサムネイルを作成するには、例えば図23に示したリストの画像ファイルの一覧表示でファイルを選択し、「インデックス作成」ボタンをク

リックする。この「インデックス作成」ボタンのクリックにより、上記選択された画像ファイルが解析されてサムネイルが作成される。

【0112】上記インデックスサムネイルの作成手段としては、例えば次のような方法が用いられる。選択された画像ファイルに記録されている画像（動画）をハードディスク27から順次読み出して複数例えば2つのメモリに交互に記憶し、この2つのメモリに記憶した画像の類似度を比較する。上記2つのメモリに記憶した画像の類似度が高い場合には、同じシーンが続いているものと判断してインデックス情報は作成しない。そして、上記2つのメモリに記憶した画像の類似度が著しく低下した場合にシーンが切り替わったものと判断して、その画像をインデックス情報として保存する。また、その他、PCカード3の画像圧縮用IC43でMPEG2の仕様に従って画像圧縮する際に、画像のフレーム間の相関に関する情報が付加されるので、この情報を利用して良い。

【0113】上記のようにして各シーンの切り替わりを検出し、その検出画像をインデックス情報としてハードディスク27に保存してサムネイルを作成する。上記画像インデックスを作成した画像ファイルには、そのプロパティに「画像インデックス有り」の情報が保存される。上記画像インデックス生成の有無は、リストの画像ファイルの一覧表示でファイルを選択し、「プロパティ」ボタンをクリックすることにより、「インデックス：有り」の表示によって確認することができる。また、この画面で、「インデックス表示」ボタンをクリックすると、図25に示すようにサムネイルの一覧が表示される。

【0114】次に、プログラムリストファイルを次の手順で作成する（ステップF2）。

【0115】（1）．図26に示すリスト表示画面で、ツリービュー131の「プログラムリスト」を選択し、新規プログラム作成ボタン135をクリックすると、「プログラムリスト」の下層に新規プログラムリスト136が作成される。

【0116】（2）．図27に示すようにツリービュー131のビデオフォルダを選択し、ファイルリストを表示させて所望のファイルを選択する。

【0117】（3）．プログラムリスト中のプログラムリストアイコン上で右クリックして、ポップアップメニューからプログラムリスト追加を選択する。

【0118】（4）．図28に示すようにツリービュー131のプログラムリストにある新規プログラムリスト136を選択し、プログラムリストを構成する画像ファイル一覧をリストビュー132に表示させる。

【0119】次に、上記ファイル一覧の中から再生したい画像ファイルを選択し（ステップF3）、そのサムネイル（画像インデックス）を上記図25に示したように一覧表示させる（ステップF4）。

【0120】次に、上記一覧表示されたサムネイルを参照し、見たいシーンのサムネイルについて再生開始フレームと終了フレームをクリック操作等により選択する（ステップF5）。上記選択されたサムネイルは、例えば枠で囲む等の手段により、選択されたことを表示する。上記再生開始フレームと終了フレームが選択されると、図29に示すようにプログラムウィンドウリストに、ファイル名、開始フレーム、終了フレームを追加設定する（ステップF6）。

【0121】上記再生開始フレームと終了フレームを設定した後、次のファイルを選択するか否かを判断し（ステップF7）、選択する場合にはステップF4に戻って上記の処理を繰り返して実行する。そして、目的とするファイルに対する処理を終了すると、つまり、次のファイルを選択しない場合には、プログラムリストファイルの作成を完了する（ステップF8）。

【0122】図30（a）、（b）は、選択されたファイルのファイル名1、2、3と、開始フレーム番号及び終了フレーム番号の設定状態を示したもので、「再生」ボタンをクリックすると、ファイル名1→2→3の順番で再生される。

【0123】上記のように画像ファイルのサムネイルを作成して一覧表示させ、任意のサムネイルを選択して区間指定することにより、複数の画像ファイルに対するプログラムリストファイルを簡単に作成でき、見たいシーンを連続的に再生することができる。

【0124】〔7．PCカード3の電源供給制御〕次にPCカード3に対する電源供給制御について説明する。上記PCカード3及びデジタル・ビデオ・ボックス5は、パソコン本体1からの電源供給の最大容量を超える電源容量を必要としており、このため外部電源34から動作電源を供給している。上記のようにPCカード3に外部電源34から動作電源を供給するようにした場合、PCカード3をパソコン本体1に接続する際、パソコン本体1側の動作状態及び外部電源34の供給状態を検出し、それに応じてPCカード3に動作電源を正しく供給する必要がある。

【0125】以下、図31及び図32を参照してPCカード3への電源供給制御について説明する。図31はPCカード3へ外部から電源を供給する場合のシステム構成例を示す図、図32は電源供給の制御手順を示す図である。

【0126】図31において、141はパソコン本体1に設けられるPCMCIAスロット2のソケット部である。また、142はPCカード3の挿入を検出するカード挿入検出部で、PCMCIAスロット2のソケット部141とPCカード3側に設けられるスイッチ回路143によって構成される。このスイッチ回路143は、例えば2回路2接点を有し、電源安定化回路69から送られてくる制御により接点を接地（GND）とオープンと

に切替え、そのときの信号をカード挿入検出用信号 CCD1、CCD2として PCMCIA スロット 2 のソケット部 141 へ出力する。上記カード挿入検出用信号 CCD1、CCD2 の信号が入力されるソケット部 141 のピンは、プルアップ (Pull Up) されている。また、上記 PC カード 3 には、図 3 に示したようにパソコン本体 1 からの電源供給状態を検出する電源検出回路 54 が設けられている。この電源検出回路 54 は、パソコン本体 1 が動作しているとき、つまり、電源供給モジュール 3 から電源電圧が供給されているときに“1”信号、電源電圧が供給されていないときに“0”信号を出力する。この電源検出回路 54 の出力信号は、電源制御信号 PWRONT としてデジタル・ビデオ・ボックス 5 内の電源安定化回路 69 へ送られる。

【0127】上記電源安定化回路 69 は、電源制御信号 PWRONT を検出する電源制御信号検出部 144、この電源制御信号検出部 144 の検出信号に従って外部電源 34 を PC カード 3 に供給する電源供給部 145、及びこの電源供給部 145 の電源供給可能状態に応じて上記カード挿入検出部 142 を制御するカード挿入検出部制御部 146 からなっている。

【0128】次に上記システム構成における電源制御手順について図 3 2 に示す動作制御シーケンスを参照して説明する。図 3 2 において、ステップ E1～E3 は、外部からの電源供給が不可能な状態において PC カード 3 を PCMCIA スロット 2 に挿入したときの動作制御シーケンスを示し、ステップ E4～E7 は、外部からの電源供給が可能な状態において PC カード 3 を PCMCIA スロット 2 に挿入したときの動作制御シーケンスを示している。

【0129】まず、外部電源 34 あるいは電源供給部 145 の出力がオフになっている等の原因で電源供給が不可能な状態である場合の手順を説明する。電源供給部 145 からの電源供給が不可能な状態の場合 (ステップ E1)、カード挿入検出部制御部 146 は、PC カード 3 のスイッチ回路 143 にオープン状態の制御信号を出力する。スイッチ回路 143 は、オープン状態の制御信号が入力されると、カード挿入検出用信号 CCD1、CCD2 をオープン状態とする。従って、このときカード挿入検出部 142 は、ディセーブルの状態となっている (ステップ E2)。この状態で、PC カード 3 をパソコン本体 1 のソケット部 141 に挿入しても、カード挿入検出用信号 CCD1、CCD2 がオープン状態であるため、このカード挿入検出用信号 CCD1、CCD2 が入力されるソケット部 141 のピンはプルアップにより High レベルの状態に保持され、何ら状態の変化は発生せず、カード挿入の検出は行なわれない (ステップ E3)。

【0130】このため電源供給部 145 からの電源供給が不可能な状態で PC カード 3 をパソコン本体 1 の PC

MCIA スロット 2 に挿入しても、パソコン本体 1 から PC カード 3 への電源供給は開始されず、外部電源からの電源供給とパソコン本体 1 からの電源供給の整合を取ることができる。この場合、パソコン本体 1 において、挿入された PC カード 3 を使用するアプリケーション等を起動した場合、アプリケーションは、ユーザに対して外部電源の状態を調べるように通知する等の処置を行なう。

【0131】次に、電源供給部 145 からの電源供給が可能状態である場合の手順を説明する。電源供給部 145 からの電源供給が可能状態の場合 (ステップ E4)、カード挿入検出部制御部 146 は、電源供給可能状態であることを示す制御信号を PC カード 3 のスイッチ回路 143 に出力する。スイッチ回路 143 は、電源供給可能状態であることを示す制御信号が入力されると、カード挿入検出用信号 CCD1、CCD2 を接地状態とし、カード挿入検出部 142 がイネーブルの状態となる (ステップ E5)。この状態で、PC カード 3 をパソコン本体 1 のソケット部 141 に挿入すると、カード挿入検出用信号 CCD1、CCD2 が入力されるソケット部 141 のピンは Low レベルに変化する。パソコン本体 1 は、上記カード挿入検出用信号 CCD1、CCD2 の信号変化から PC カード 3 が挿入されたことを検出し (ステップ E6)、PC カード 3 への電源供給を開始する。

【0132】上記パソコン本体 1 から PC カード 3 への電源供給を PC カード 3 に設けられている電源検出回路 54 が検出し、電源安定化回路 69 への電源制御信号 PWRONT を High レベルに立ち上げる。電源安定化回路 69 は、電源制御信号検出部 144 により上記電源制御信号 PWRONT を検出し (ステップ E7)、その検出信号を電源供給部 145 に入力し、電源供給部 145 から PC カード 3 への電源供給を開始する。

【0133】上記のように外部からの電源供給が可能な状態で PC カード 3 を PCMCIA スロット 2 に挿入すると、パソコン本体 1 から PC カード 3 への電源供給が開始されると共に、外部電源 34 が PC カード 3 に供給され、両者の整合を取ることができる。

【0134】また、上記のように PC カード 3 をパソコン本体 1 の PCMCIA スロット 2 に挿入した状態で、パソコン本体 1 側あるいは PC カード 3 側の電源を ON/OFF した場合においても、上記の場合と同様の動作が行なわれ、外部電源 34 とパソコン本体 1 の電源供給の整合を取ることができる。

【0135】[8. PC カード 3 の構造] 次に PC カード 3 の構造について説明する。この PC カード 3 は、通常の Type II PC カードに対して拡張部を設けた Extended Type の PC カードであり、Type II の部分は従来と同様に構成し、拡張部分における外側のモールド部分 (ケース) を新規に製作し、それらを組み合わせると共に、組み合わせ部分を補強して十分な強度を保つように

構成したもので、図33ないし図35を参照して説明する。

【0136】図33はPCカード3のケース部分を示したもので、(a)は上面図、(b)は側面図、(c)は底面図、(d)は左側面図、(e)は右側面図である。図34は、PCカード3のType IIの部分及び拡張部分のケースを分解して示す斜視図である。図35はPCカード3を裏面側から見た分解斜視図である。

【0137】図33及び図34において、151はType IIのカード部分に対応するフロントパネル、152はカード拡張部分に対する拡張ケース、153は上記フロントパネル151と拡張ケース152との結合部分を補強する1対の金属製ブラケットである。上記フロントパネル151は金属板により形成され、拡張ケース152は樹脂をモールド加工して形成される。

【0138】上記フロントパネル151は、両側に折曲げ部154が設けられると共に結合用突起155が設けられ、更に、図2に示したパソコン本体1のPCMCIAスロット2に挿入される側に樹脂製のコネクタ保持部材156が取り付けられる。このコネクタ保持部材156は、フロントパネル151の折曲げ部154を利用して取り付けられており、PCMCIAスロット2のソケットに接続されるコネクタ177(図35参照)を保持する。

【0139】また、拡張ケース152には、フロントパネル151と結合するための結合部157が突出して設けられ、この結合部157がフロントパネル151の折曲げ部154内に挿入され、結合用突起155を利用して結合される。また、拡張ケース152の内側には、図33(c)に示すように柱状の基板取付け部158が例えば4箇所設けられる。この基板取付け部158には、回路基板等を取り付けるためのねじ孔が設けられている。更に、拡張ケース152には、フロントパネル151に結合する側とは反対側にケーブル挿通孔159が設けられる。

【0140】上記補強用のブラケット153は、クランク状に形成されており、拡張ケース152側の先端にねじ孔160を設けている。上記ブラケット153は、ねじ孔160を含む先端部が拡張ケース152内に挿入され、他端側がフロントパネル151の折曲げ部154内に挿入されて、フロントパネル151と拡張ケース152との間の結合部分を補強する。この場合、拡張ケース152内に挿入されたブラケット153は、ねじ孔160が基板取付け部158のねじ孔に一致するように寸法等が設定される。

【0141】そして、上記のように構成されたカードケースに対し、図35に示すように回路基板等の部材が装着される。すなわち、フロントパネル151の外側には、フロントラベル171が例えば両面テープにより貼り付けられ、フロントパネル151の内側には、ヒート

スプレッド172及びクールシート173が配置される。また、拡張ケース152の内側には、先端部、すなわちケーブル挿通孔159に近接する位置に電気的な接続を行なうためのガスケット174が両面テープにより接着される。

【0142】そして、上記フロントパネル151及び拡張ケース152の部分には、ヒートスプレッド172及びクールシート173を介して回路基板175が配置される。この回路基板175は、フロントパネル151及び拡張ケース152に対応した大きさを有しており、上記基板取付け部158に対応する位置にねじ孔が設けられている。上記回路基板175には、回路部品176が装着されると共に、一端部にパソコン本体1に接続するためのコネクタ177が装着される。このコネクタ177は、フロントパネル151のコネクタ保持部材156によって保持される。

【0143】また、回路基板175には、拡張ケース152に対向する側にコネクタ178が設けられる。このコネクタ178は、コネクタ179及びケーブル180(アダプタインタフェース4)を介して図1及び図2に示すデジタル・ビデオ・ボックス5に接続される。上記ケーブル180は、拡張ケース152のケーブル挿通孔159を挿通するが、コネクタ179の近傍において、アースプレート181により回路基板175にアースされると共に、クランプ182により固定され、更にケーブルカバー183を介してケーブル挿通孔159内に保持される。

【0144】また、上記回路基板175には、拡張ケース152側において、絶縁カバー184を介してプレスカバー185が積層配置され、このプレスカバー185の外側からねじ孔を介してねじ186が挿入され、拡張ケース152の基板取付け部158のねじ孔に螺着される。更に、回路基板175には、フロントパネル151に対向するようにバックパネル187が装着され、このバックパネル187の外側にバックラベル188が両面テープにより貼り付けられる。

【0145】上記のように通常のType II PCカードに対して拡張部を設けたExtended TypeのPCカード3において、Type IIの部分は従来のType II部材を使用し、拡張部分は外側の拡張ケースを新規に製作し、それらを組み合わせると共に、組み合わせ部分をブラケット153により補強するようにしたので、コストの低下を図り得ると共に十分な強度を保つことができる。また、機種によって拡張部の大きさが異なる場合でも、拡張部分のみを新たに製作するだけで良く、各種大きさの異なるPCカードに容易に対応でき、かつ、安価に製作することができる。

【0146】なお、上記実施形態では、PCカード3で画像圧縮する場合について示したが、デジタル・ビデオ・ボックス5あるいはパソコン本体1側で画像圧縮する

ようにしても良いことは勿論である。

【0147】また、上記実施形態では、デジタル・ビデオ・ボックス5とパソコン本体1とをPCカード3により接続する場合について示したが、その他、例えばBluetooth、赤外線通信(IrDA)等の無線通信手段、あるいはIEEE1394等のバス接続手段、更にはSCSI、USB(universal serial bus)等の接続手段を使用して情報を伝送するようにしても良い。

【0148】また、上記実施形態では、パソコン本体1にPCカード3を介してデジタル・ビデオ・ボックス5を接続した場合について説明したが、TVチューナを備えたオーディオ/ビデオ入出力インタフェースをパソコン本体1に内蔵させた場合においても、同様にして実施し得るものである。

【0149】また、上記実施形態では、TV映像信号、音声信号を録画、再生する場合を中心として説明したが、その他、Sビデオ入力端子11、RCAビデオ入力端子12に入力される映像信号、及び音声RCA入力端子(L)15、音声RCA入力端子(R)16に入力される音声信号についても、同様にして録画再生処理を行なうことができる。また、パソコン本体1に取り込んだ映像信号及び音声信号も、Sビデオ出力端子13、RCAビデオ出力端子14、RCA出力端子(L)17、RCA出力端子(R)18に接続したモニタ装置により、モニタしたり、ビデオデッキに録画したりすることができる。

【0150】

【発明の効果】以上詳記したように本発明によれば、TVチューナを備えたオーディオ/ビデオ入出力インタフェースをパソコン本体内に設け、前記オーディオ/ビデオ入出力インタフェースを介して入力されるオーディオ/ビデオ信号を、MPEG2仕様により圧縮して大容量記憶装置に記録し、あるいはMPEG2仕様により伸張して表示するようにしたので、ノート型のパソコンにおいても、TV受信機能を付加してTV番組を視聴することができる。また、本発明は、パソコン本体に接続するPCカードまたはオーディオ/ビデオ入出力インタフェースにMPEG2のエンコーダ/デコーダ機能を持たせ、オーディオ/ビデオ入出力インタフェースから入力されるTV映像信号に対してはMPEG2仕様により圧縮して、また、TV音声信号は非圧縮のままパソコン本体へ送り、TVの視聴モードでは圧縮された映像信号と非圧縮の音声信号を多重化して両者のタイミングを一致させた後、両者を分離して表示部及びスピーカへ出力し、録画モードでは、TV音声信号を圧縮した後、TV映像信号と多重化して両者のタイミングを一致させて大容量記憶装置に録画するようにしたので、ノート型のパソコンであっても、後からTV放送の受信、録画、再生機能を容易に付加することができる。

【0151】また、本発明は、パソコン本体のカードス

ロットに挿入されるPCカードに対してパソコン本体からの電源供給の他に外部電源から電源を供給する場合に、カードスロットに挿入されたPCカードが外部電源供給可能状態となっている場合にPCカードの挿入を検出してパソコン本体からPCカードへの電源供給を開始し、また、PCカード側ではパソコン本体から電源が供給されたことを検出して外部電源をPCカードに供給するようにしたので、パソコン本体からPCカードへの電源供給と、外部電源からPCカードへの電源供給の整合を取ることができ、PCカードへの無駄な電源供給を防止し得ると共に、PCカードの損傷を防止することができる。すなわち、パソコン本体からPCカードへの電源供給の最大容量を超える電源容量を必要とするPCカードを使用する場合に、パソコン外部からPCカードに電源を供給する際、標準化で規定されているPCカード挿入検出手順や電源供給シーケンスに矛盾しない手順でPCカードへの電源供給を行なうことができる。

【0152】また、本発明は、PCMCIA Type II のPCカードを拡張したExtended Type のPCカードにおいて、前記Type II のカード部分に対応するフロントパネルとカード拡張部分に対する拡張ケースを別体に設け、前記フロントパネルと拡張ケースとを結合すると共に、この結合部を金属製ブラケットにより補強するようにしたので、各種PCカードによって拡張部の大きさが異なる場合でも、拡張ケース部分を新たに製作するだけで良く、Type II のカード部分に対するケース部分については共通に使用してコストの低下を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るパーソナルコンピュータを用いたTV視聴、録画、再生装置の全体の概略構成図。

【図2】同実施形態におけるパソコン本体の回路構成図。

【図3】同実施形態におけるPCカードの回路構成図。

【図4】同実施形態におけるデジタル・ビデオ・ボックスの回路構成図。

【図5】同実施形態におけるビデオコントロールパネルの画面表示例を示す図。

【図6】同実施形態におけるモニタウインドウの画面表示例を示す図。

【図7】同実施形態におけるTV視聴を行なう場合の全体の処理系統を示すブロック図。

【図8】同実施形態におけるTV視聴及び録画を行なう場合の全体の処理系統を示すブロック図。

【図9】同実施形態における新規予約のウインドウの画面表示例を示す図。

【図10】同実施形態における録画予約時の設定パラメータを示す図。

【図11】同実施形態において、PCカードがパソコン本体から抜けたときの処理動作を示すフローチャート。

【図12】同実施形態において、録画したファイルを録画時刻等のプロパティ情報に基づいて自動分類して保存する場合の処理動作を示すフローチャート。

【図13】同実施形態において、録画時におけるプロパティファイルの記述例を示す図。

【図14】同実施形態において、録画時におけるプロパティファイルと録画ファイルとの関連を示す図。

【図15】同実施形態において、ファイル再生に際して録画ファイルの一覧を表示する場合の処理動作を示すフローチャート。

【図16】同実施形態において、録画ファイルを一覧表示する際に作成されるプロパティテーブルの例を示す図。

【図17】同実施形態において、録画ファイルの一覧を週単位のファイルリストで表示した場合の例を示す図。

【図18】同実施形態において、録画ファイルの一覧を日単位のファイルリストで表示した場合の例を示す図。

【図19】同実施形態において、録画したファイルのファイル名を設定する場合の処理動作を示すフローチャート。

【図20】同実施形態において、録画したファイルのファイル名を設定する場合のプロパティ優先順を設定する画面表示例を示す図。

【図21】同実施形態において、録画予約を行なって録画した場合に、プロパティファイルを録画予約フォルダから録画済みフォルダへ移動する場合の処理動作を示すフローチャート。

【図22】同実施形態において、録画予約フォルダにおけるリスト表示例を示す図。

【図23】同実施形態において、リストビューに録画済みのリスト一覧を表示した場合の表示例を示す図。

【図24】同実施形態において、録画済みの複数のファイルに対し、インデックスサムネイルを参照してプログラムリストファイルを生成する場合の処理動作を示すフローチャート。

【図25】同実施形態におけるインデックスサムネイルの一覧表示例を示す図。

【図26】同実施形態において、新しいプログラムリストファイルを作成する場合の画面表示例を示す図。

【図27】同実施形態におけるプログラムリストファイルの作成において、ファイルリストから任意ファイルを選択する場合の画面表示例を示す図。

【図28】同実施形態におけるプログラムリストファイルの作成において、プログラムリストを構成する画像ファイル一覧をリストビューに表示させた場合の画面表示例を示す図。

【図29】同実施形態におけるプログラムリストファイルの作成において、プログラムウインドウリストに、ファイル名、開始フレーム、終了フレームを追加設定した状態を示す図。

【図30】同実施形態におけるプログラムリストファイルの作成において、選択されたファイルのファイル名と開始フレーム番号及び終了フレーム番号の設定状態を示す図。

【図31】本発明に係るPCカードへの電源供給制御において、PCカードへ外部から電源を供給する場合のシステム構成例を示す図。

【図32】同実施形態におけるPCカードへの電源供給制御において、PCカード挿入時の制御手順を示す動作制御シーケンス。

【図33】本発明に係るPCカードのケース部分を示したもので、(a)は上面図、(b)は側面図、(c)は底面図、(d)は左側面図、(e)は右側面図。

【図34】同実施形態におけるPCカードのType IIの部分及び拡張部分のケースを分解して示す斜視図。

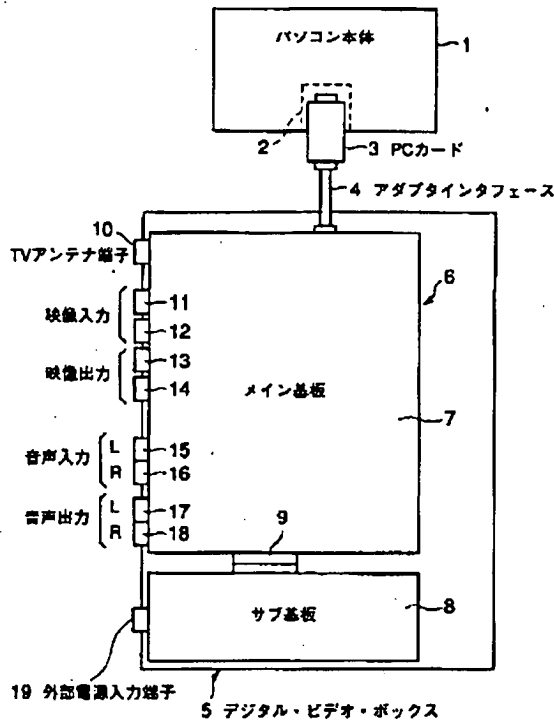
【図35】同実施形態におけるPCカードを裏面側から見た分解斜視図。

【符号の説明】

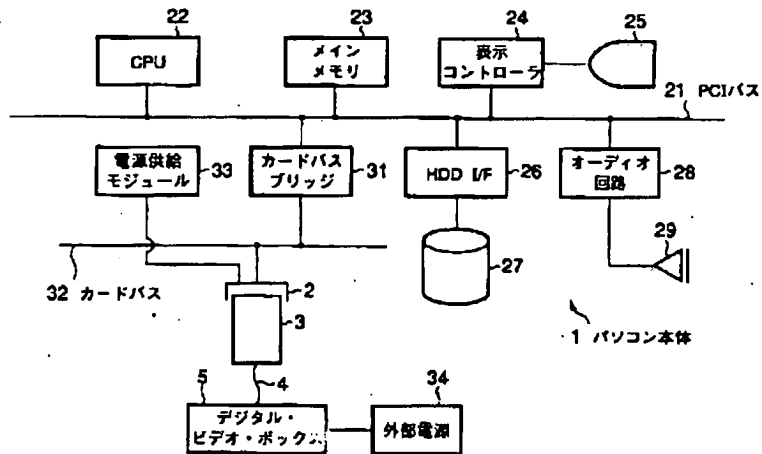
- 1…パソコン本体
- 2…PCMCIAスロット
- 3…PCカード
- 4…アダプタインタフェース
- 4a、4b…コネクタ
- 5…デジタル・ビデオ・ボックス
- 6…デジタルビデオ基板(オーディオ/ビデオ入出力インタフェース)
- 7…メイン基板
- 8…サブ基板
- 9…コネクタ
- 10…TVアンテナ端子
- 11…Sビデオ入力端子
- 12…RCAビデオ入力端子
- 13…Sビデオ出力端子
- 14…RCAビデオ出力端子
- 15…RCA音声入力端子(L)
- 16…RCA音声入力端子(R)
- 17…RCA音声出力端子(L)
- 18…RCA音声出力端子(R)
- 19…外部電源入力端子
- 21…PCIバス
- 22…CPU
- 23…メインメモリ
- 24…表示コントローラ
- 25…LCD
- 27…ハードディスク
- 28…オーディオ回路
- 29…スピーカ
- 31…カードバスブリッジ
- 32…カードバス
- 33…電源供給モジュール

- 34…外部電源
- 41…カードバスコネクタ
- 43…画像圧縮用IC
- 44…ローカルバス
- 45…SDRAM
- 46…EPROM
- 47…映像信号用バス
- 48…音声信号用バス
- 49a、49b…制御用バス
- 51…バッファ回路
- 52…コネクタ
- 53、55…電源ライン
- 54…電源検出回路
- 56…電源安定化回路
- 61…バッファ回路
- 62…TVチューナ
- 63…ビデオA/D変換回路
- 64…ビデオD/A変換回路
- 65…音声処理回路
- 66…音声A/D、D/A変換回路
- 67…アッテネータ
- 68…増幅器
- 69…電源安定化回路
- 70…ビデオコントロールパネル
- 72…パネルサイズ切替ボタン
- 73…アイコン化指示ボタン
- 74…アプリケーション終了ボタン
- 75…表示パネル
- 76…入力ソース切替ボタン
- 77…TVチャンネル切替ボタン
- 80…録画インジケータ
- 81…タイムシフトボタン
- 82…再生スライドバー
- 87…逆方向スキップサーチボタン
- 88…停止ボタン
- 89…再生ボタン
- 90…スロー再生ボタン
- 91…ポーズボタン
- 92…早送りボタン
- 93…順方向スキップサーチボタン
- 94…録画ボタン
- 95…ファイルマネージャ表示のOn/Offボタン
- 97…新規予約設定ボタン
- 98…TV外部入力視聴モードとファイル再生モードの切替ボタン
- 99…ヘルプボタン
- 101…モニタウインドウ
- 102…パネルサイズ切替ボタン
- 103…アイコン化指示ボタン
- 104…終了ボタン
- 111…多重化モジュール
- 112…バッファメモリ
- 113…分離モジュール
- 114…ビデオデコーダ
- 116…オーディオエンコーダ
- 117…オーディオデコーダ
- 121…新規予約のウインドウ
- 122…キャンセルボタン
- 123…予約設定ボタン
- 131…ツリービュー
- 132…リストビュー
- 133…コマンドボタン
- 135…新規プログラム作成ボタン
- 136…新規プログラムリスト
- 141…ソケット部
- 142…カード挿入検出部
- 143…スイッチ回路
- 144…電源制御信号検出部
- 145…電源供給部
- 146…カード挿入検出部制御部
- 151…フロントパネル
- 152…拡張ケース
- 153…ブラケット
- 155…結合用突起
- 156…コネクタ保持部材
- 157…結合部
- 159…ケーブル挿通孔
- 160…ねじ孔
- 175…回路基板
- 177…コネクタ
- 180…ケーブル
- 184…絶縁カバー
- 185…プレスカバー
- 187…バックパネル

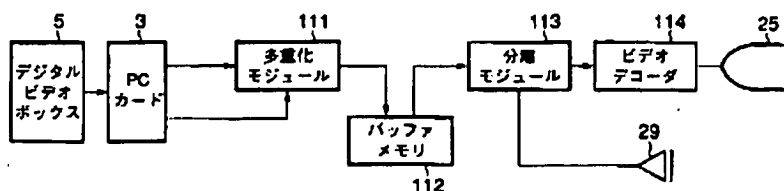
【図1】



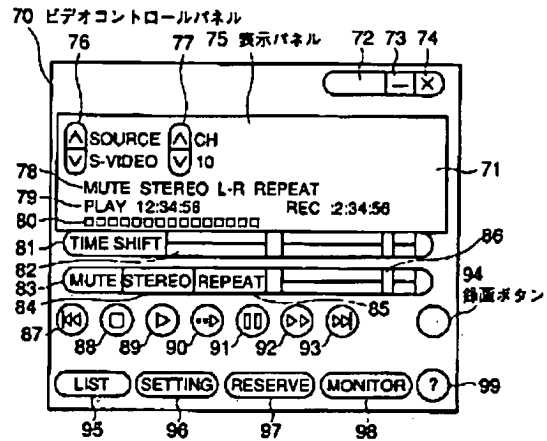
【図2】



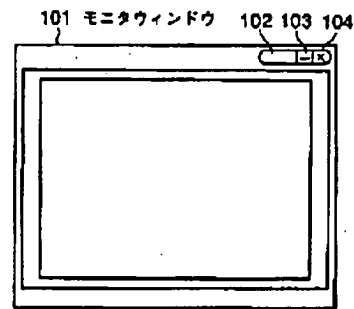
【図7】



【図5】



【図6】



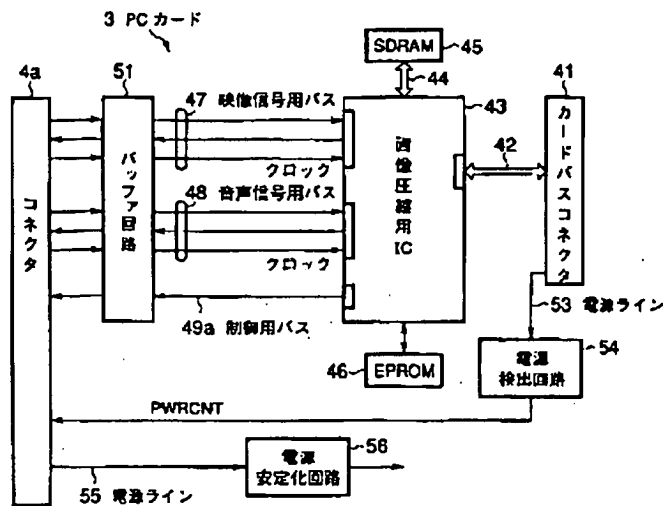
【図13】

【プロパティファイルの記述例】

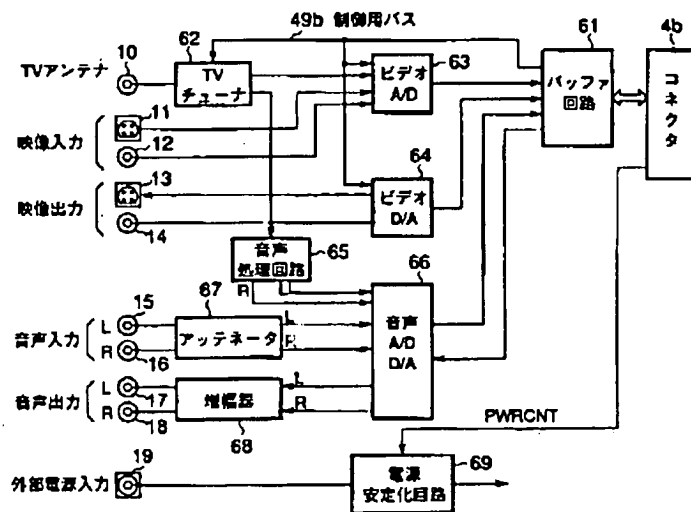
```

Date=19990529      ;日付 (yyy/mm/dd)
StartTime=21:00     ;開始時刻 (hh:mm)
EndTime=21:30       ;終了時刻 (hh:mm)
Channel=1           ;チャンネル (1-n)
Title=○○ニュース   ;番組のタイトル
Category=ニュース   ;番組ジャンル
MovieFile=file1.mpg ;動画ファイル名
  
```

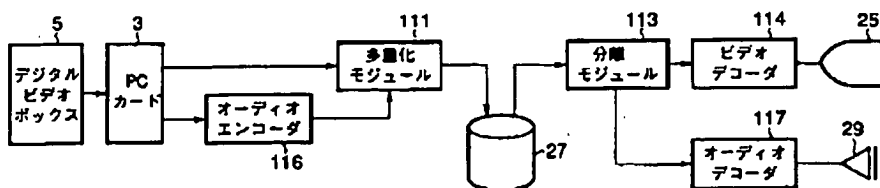
【図3】



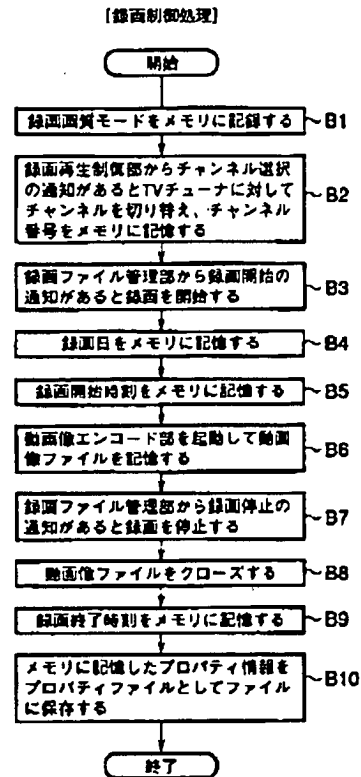
【図4】



【図8】

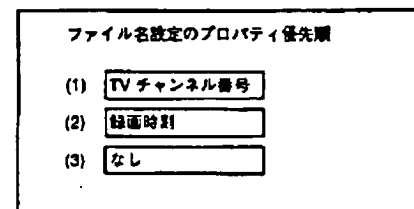


【図12】



【図20】

【ファイル名設定プロパティ】



【図9】

121 新規予約のウィンドウ

チャンネル	(X) 7ch	録画名	ニュース番組
録画開始日	1999/05/18	録画時間	22:00
録画開始時刻	22:00	録画終了日	1999/05/18
録画終了時刻	23:20	録画終了時刻	01:20
録画モード	高画質	録画内容	ワキウのニュースワキウの スポーツ、野球、サッカーほか ワキウの録画ワキウの天気
		キャンセル	予約設定

122 123

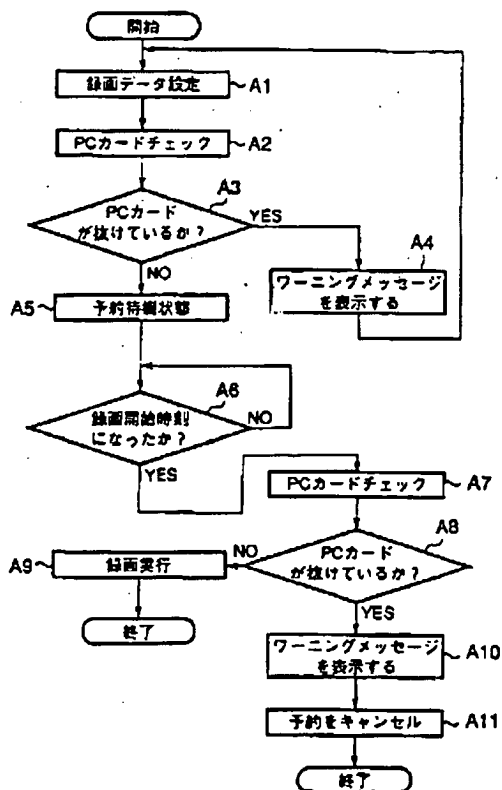
【図10】

[録画予約時の設定パラメータ]

項目	パラメータ
予約番号	(1-N)
日付	毎日/月/火/水/木/金/土/月・金/月・土 日にち(YYYY.MM.DD)
録画開始時刻	時:分(HH:MM)
録画終了時刻	時:分(HH:MM)
入力ソース	チャンネル番号 / 外部入力1
録画モード	高画質モード(MPEG2/8Mbps) 標準モード(MPEG2/4Mbps) 長時間モード(MPEG2/2Mbps)
タイトル名	番組のタイトル名 (任意の文字列)
番組ジャンル	映画/スポーツ/音楽/エンターテインメント/ニュース・ド キュメンタリー/趣味・実用/生活・地域情報/教育・資 格
番組メモ	番組に関するメモ (任意の文字列)

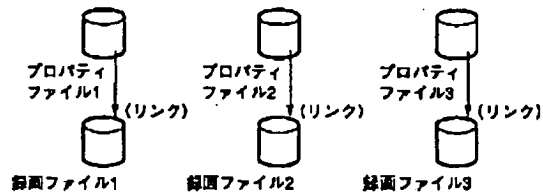
【図11】

[カード抜け時の録画予約警告/キャンセル処理]



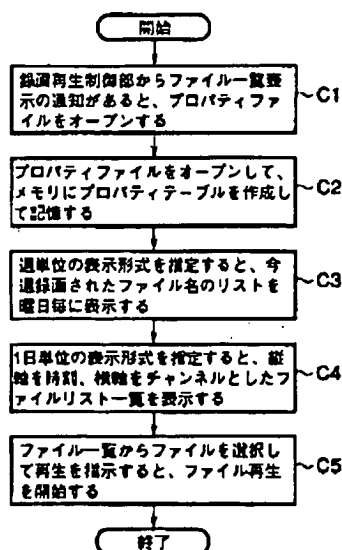
【図14】

[プロパティファイルと録画ファイルの関係]



【図15】

[再生時のファイル一覧表示処理]



【図16】

プロパティテーブル

	file1.ptv	file2.ptv	file3.ptv
Date	1999093	1999093	1999094
StartTime	21:00	23:00	19:00
EndTime	21:30	24:00	19:54
Channel	1	4	8
Title	ニュース番組	英会話講座	
Category	ニュース	教育	バラエティ
MovieFile	File1.mpg	File2.mpg	File3.mpg

【図17】

[週単位のファイルリスト一覧]

日 8/29	月 8/3	火 8/31	水 9/1	木 9/2	金 9/3	土 9/4
					7A15	7A13
					7A12	

録画済みファイルリスト

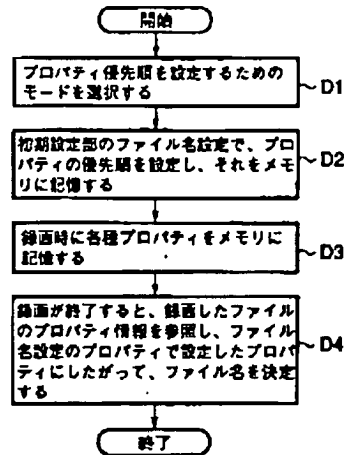
【図18】

[日単位のファイルリスト一覧 (縦方向: 時間、横方向: チャンネル)]

	1ch	3ch	4ch	6ch	8ch	12ch
19時						
20時						
21時	7A15					
22時						
23時				7A12		
24時						

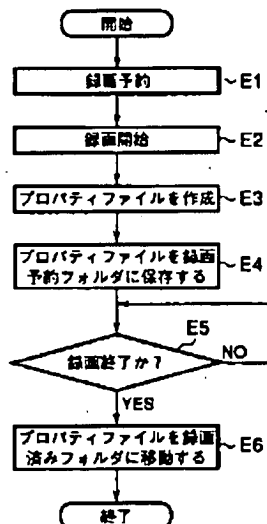
録画済みファイルアイコン

【図19】

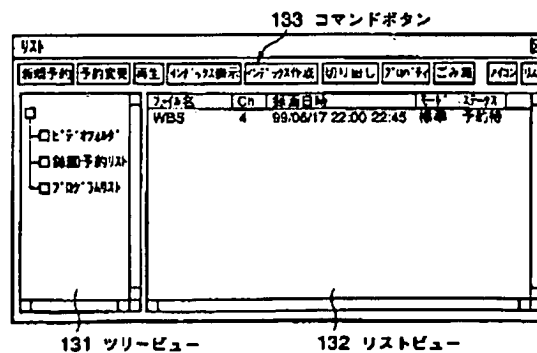


【図21】

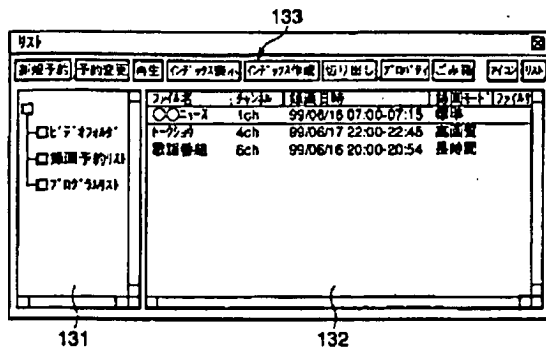
[録画予約フォルダから録画済みフォルダへの移動]



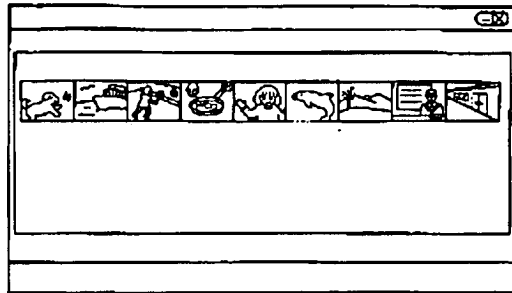
【図22】



【図23】

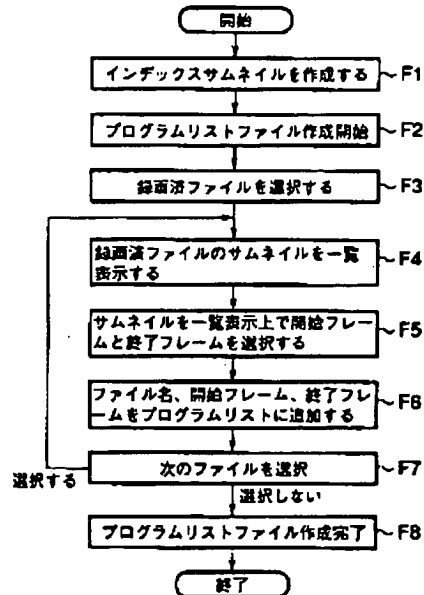


【図25】

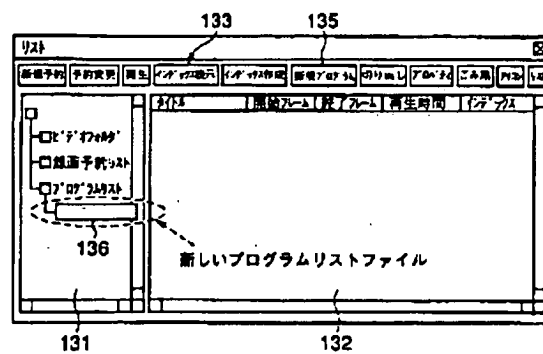


【図24】

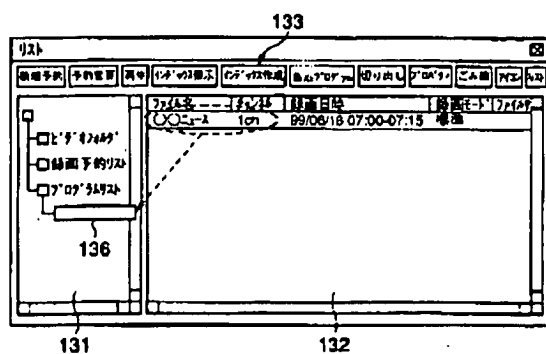
【インデックスサムネイルを参照した画像書き出し処理】



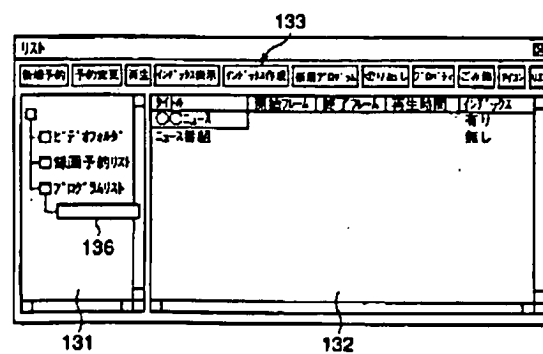
【図26】



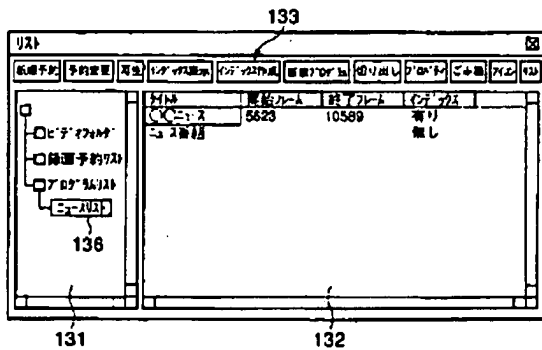
【図27】



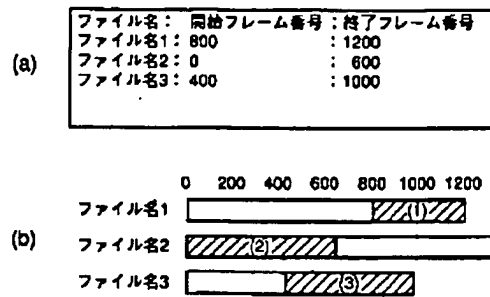
【図28】



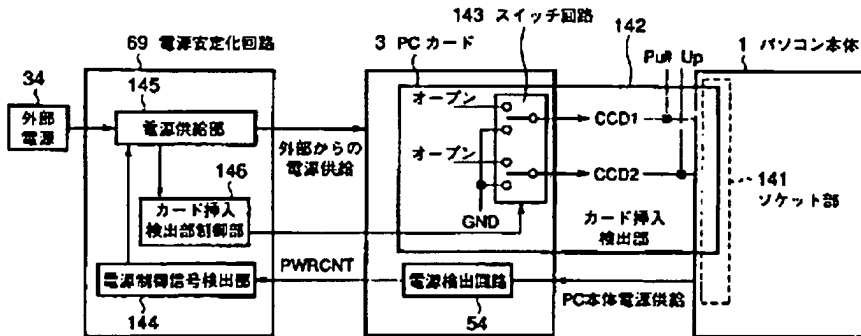
【図29】



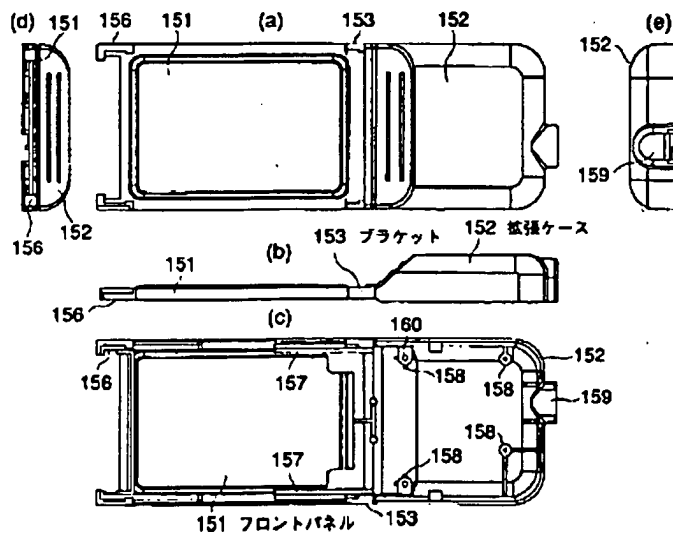
【図30】



【図31】

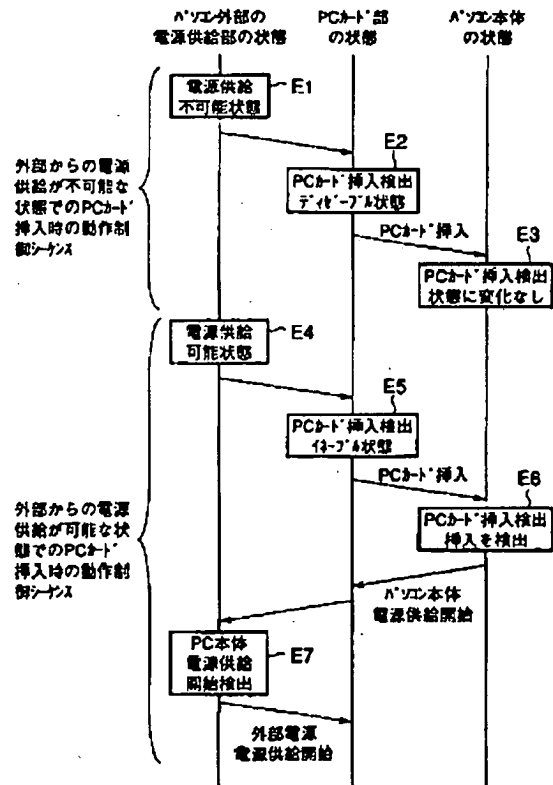


【図33】

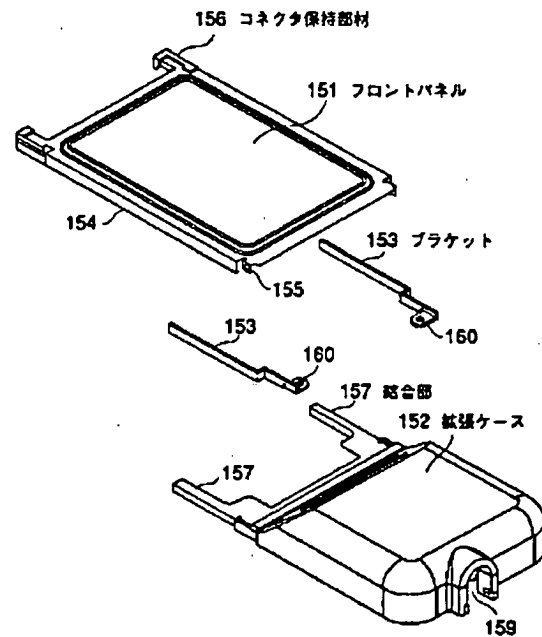


【図32】

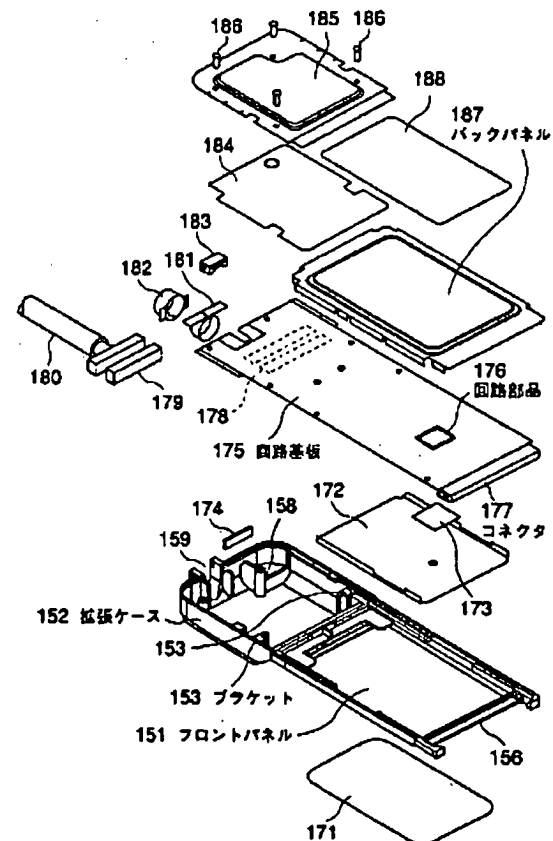
【パソコン外部からPCカードへ電源供給を行う場合の制御手順】



【図34】



【図35】



フロントページの続き

(72)発明者 奥 忠宏
神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

(72)発明者 加瀬野 修
神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

(72)発明者 神尾 広幸
神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

(72)発明者 井上 寛治
東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会
社東芝青梅工場内

Fターム(参考) 5C025 AA25 AA28 BA26 CB08 CB09
DA10

5C053 FA23 GB06 GB11 GB38 HA30

JA07 JA21 KA25 LA07 LA11